

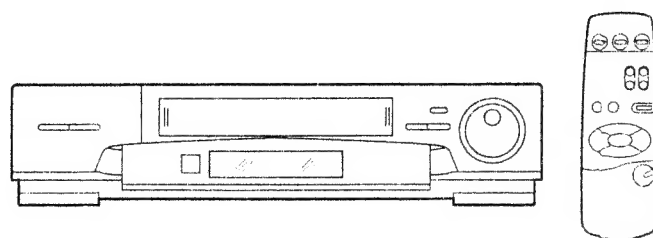
TOSHIBA

FILE NO. 110-9405

SERVICE MANUAL

VIDEO CASSETTE RECORDER

V-804G, V-854G



(V-854G)

CONTENTS

SECTION 1 GENERAL DESCRIPTIONS

OPERATING INSTRUCTIONS	1-1 to 1-50
------------------------------	-------------

SECTION 2 ADJUSTMENT PROCEDURES

1. MECHANICAL ADJUSTMENT	2-1	2. ELECTRICAL ADJUSTMENT	2-44
1-1. Mechanical Parts Location	2-1	2-1. Servo Circuit	2-46
1-2. Servicing Jig List	2-2	2-2. Self Diagnosis Function	2-48
1-3. Main Parts Servicing Time	2-3		
1-4. V3 Mechanism Check Method	2-4		
1-5. Mechanical Deck Removal and Mounting	2-7		
1-6. Main Parts Replacement	2-9		
1-7. Check and Adjustment	2-35		

SECTION 3 SERVICING DIAGRAMS

1. INSPECTION PROCEDURE	3-1	8-3. KDB1, KDB2 Circuit Diagram	3-47
2. REMOVAL OF CABINET	3-2	8-4. Servo/Logic Circuit Diagram	3-50
3. ELECTRICAL UNITS LOCATION DIAGRAM	3-2	8-5-1. Video Circuit Diagram (Type A)	3-55
4. STANDING PC BOARDS FOR SERVICING	3-3	8-5-2. Video Circuit Diagram (Type B)	3-60
5. PART CONFIGURATION AND THEIR SYMBOLS	3-4	8-6. Audio Circuit Diagram	3-63
6-1. PRINTED WIRING BOARD AND SCHEMATIC DIAGRAM (Type A)	3-10	8-7. Terminal Circuit Diagram	3-65
6-2. PRINTED WIRING BOARD AND SCHEMATIC DIAGRAM (Type B)	3-12	9. PC BOARDS	3-68
7. BLOCK DIAGRAMS	3-14	9-1. KDB2 PC Board	3-68
7-1. Power Block Diagram	3-14	9-2. FCB PC Board	3-68
7-2. Sub Main Block Diagram	3-15	9-3. JSB PC Board	3-68
7-3. KDB1, KDB2 Block Diagram	3-17	9-4. KDB1 PC Board	3-69
7-4. Servo/Logic Block Diagram	3-21	9-5. MPX PC Board	3-69
7-5-1. Video Block Diagram (Type A)	3-29	9-6-1. Main PC Board (Type A)	3-71
7-5-2. Video Block Diagram (Type B)	3-32	9-6-2. Main PC Board (Type B)	3-75
7-6. Audio Block Diagram	3-35	9-7. Sub Main PC Board	3-77
8. CIRCUIT DIAGRAMS	3-38	9-8. Terminal PC Board	3-77
8-1. Power Circuit Diagram	3-38	9-9. Video 2 PC Board	3-79
8-2-1. Sub Main Circuit Diagram	3-41	9-10. Video 3 PC Board	3-79
8-2-2. MPX Circuit Diagram	3-44	9-11. AMP PC Board	3-79

SECTION 4 PARTS LIST

1. SAFETY PRECAUTION	4-1	4. EXPLODED VIEWS	4-2
2. NOTICE	4-1	4-1. Packing Assembly	4-2
3. ABBREVIATIONS	4-1	4-2. Remote Control Unit (V-804G)	4-2
3-1. Integrated Circuit IC	4-1	4-3. Remote Control Unit (V-854G)	4-2
3-2. Capacitor (Cap)	4-1	4-4. Cabinet Assembly	4-2
3-3. Resistor (Res)	4-1	4-5. Chassis Assembly	4-3
		4-6. Mechanical Parts (1)	4-5
		4-7. Mechanical Parts (2)	4-5
		5. PARTS LIST	4-6

ShowView is a trademark of Gemstar Development Corp.
ShowView system is manufactured under license from Gemstar Development Corporation.

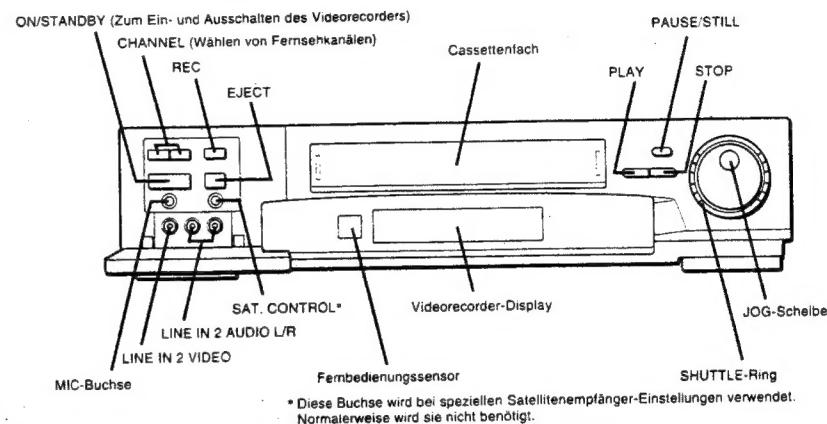
SECTION 1 GENERAL DESCRIPTIONS

OPERATING INSTRUCTIONS (V-854G)

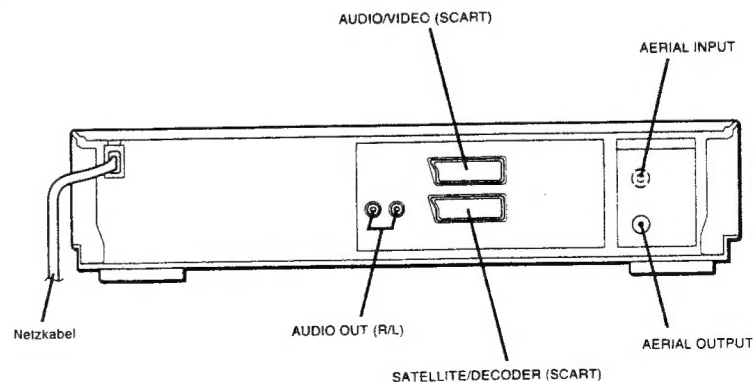
1

BEZEICHNUNG DER BEDIENTUNGSELEMENTE

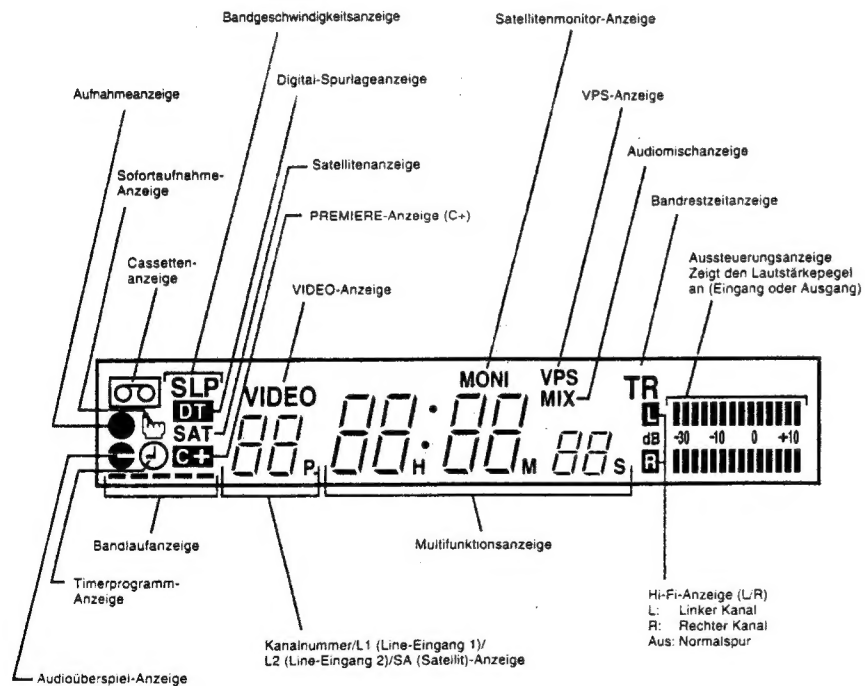
Vorderseite



Rückseite



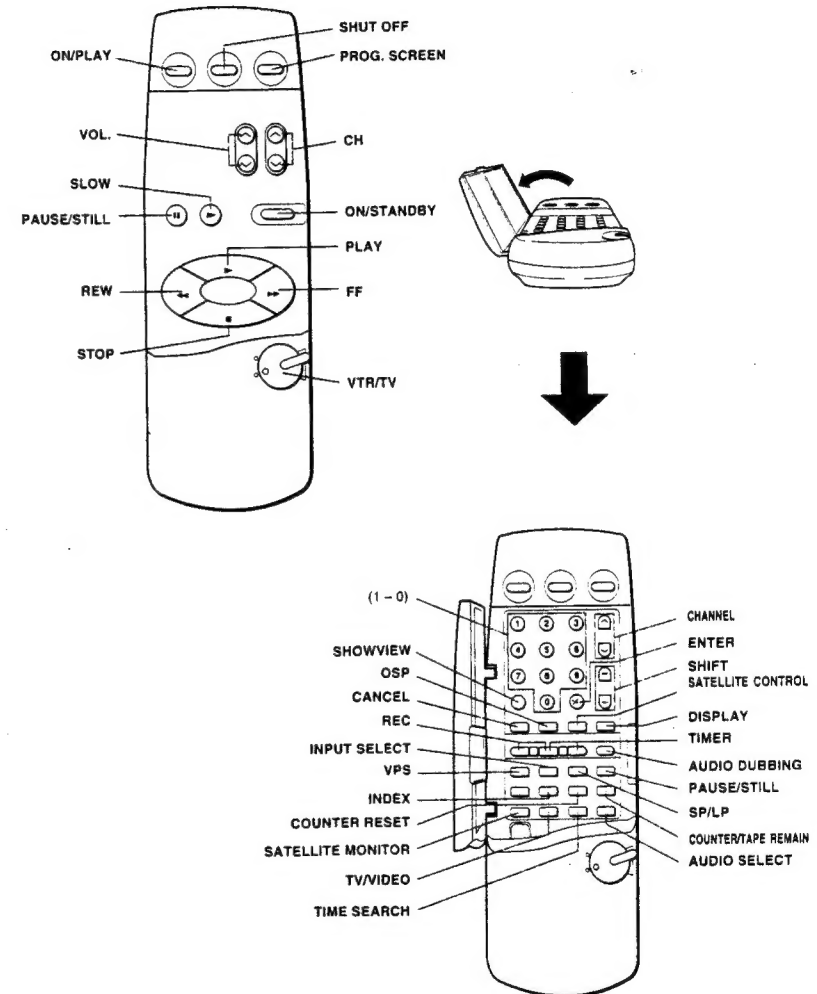
Videorecorder-Display



1

BEZEICHNUNG DER BEDIENUNGSELEMENTE

Fernbedienungsteil



MARKENUNABHÄNGIGE FERNBEDIENUNG

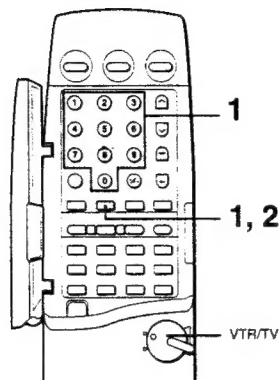
Das mit diesem Videorecorder mitgelieferte Fernbedienungsteil kann mit Fernsehgeräten verschiedener Marken verwendet werden.

Information

Fernsteuer-codes für eine Reihe verschiedener Fernsehgeräte sind bereits in diesem Fernbedienungsteil ab Werk vorprogrammiert. Als Ausgangseinstellung ist das Gerät auf den von TOSHIBA verwendeten Code eingestellt. Wenn Sie einen Fernseher einer anderen Marke als TOSHIBA verwenden, müssen Sie zuerst das Fernbedienungsteil entsprechend umstellen.

Wichtig

Stellen Sie den VTR/TV-Wahlschalter am Fernbedienungsteil auf "TV".



Einstellen des Markencodes

- Die **OSP**-Taste gedrückt halten, und die beiden Ziffern des Fernseher-Markencodes über die **Zifferntasten** eingeben.
(Markencode siehe Tabelle nächste Seite.)

Gedrückt halten.



- Die **OSP**-Taste loslassen.
Der eingegebene Markencode wird im Fernbedienungsteil gespeichert.

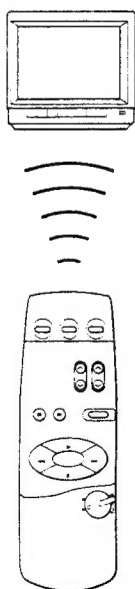
Loslassen.



- Das Fernbedienungsteil auf den Fernseher richten, und die Tasten betätigen, wie unter "Bedienung des Fernsehers" (siehe nächste Seite) beschrieben, um sicherzustellen, daß der Fernseher richtig betrieben wird.

Hinweis

Beim Austauschen der Batterien des Fernbedienungsteils muß der Markencode neu eingegeben werden.



Markencode-Tabelle

Marke Ihres Fernsehers	Markencode
TOSHIBA	01, 14, 15, 16, 17, 19
AKAI	08
BANG & OLUFSEN	20
BLAUPUNKT	04
BRANDT	11
BRIONVEGA	20
CGE	19
CONTINENTAL EDISON	22
FINLUX	02, 15, 20
FISHER	08
FORMENTI	20
GOLDSTAR	02
GRUNDIG	04, 15, 19
HITACHI	06, 10, 11, 22
IMPERIAL	19
JVC	07
LOEWE	02
LOEWE OPTA	02, 20
METZ	20
MITSUBISHI	02, 09, 14
MIVAR	19
NOKIA	21
NORDMENDE	10, 11, 22
PANASONIC (NATIONAL)	03, 21
PHILIPS	02, 18, 20
PHONOLA	02, 18, 20
PIONEER	11, 21
RADIOLA	02, 18
RADIOMARELLI	20
REX	21
SABA	10, 11, 20, 21, 22
SALORA	21
SAMSUNG	02
SANYO	08, 14
SCHNEIDER	02
SELECO	21
SHARP	05, 14
SIEMENS	04
SINGER	20
SINUDYNE	20
SONY	13, 14
TELEAVIA	11
TELEFUNKEN	11
THOMSON	10, 11, 22
WEGA	20
YOKO	02

• Bei manchen Marken sind mehrere Steuer-codes (Markencodes) zugewiesen.

Bedienung des Fernsehers

Wenn der Markencode eingegeben ist, können Sie den Fernseher mit diesem Fernbedienungsteil über die folgenden Tasten steuern.

Vorbereitung

Den VTR/TV-Wahlschalter auf "TV" stellen.

ON/STANDBY-Taste

ON/STANDBY



Zum Ein- und Ausschalten des Fernsehers.

CH-Tasten

CH



Zum Wählen des Fernsehkanals nach oben oder unten drücken.

VOL-Taste (Lautstärketaste)

VOL



Zum Einstellen des Lautstärkepegels.

INPUT SELECT-Taste

INPUT
SELECT

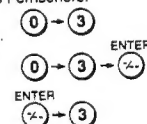


Zum Wählen einer externen Tonquelle, wie einem anderen Videorecorder.

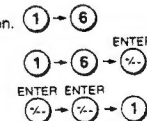
Zifferntasten/ENTER-Taste

Zum direkten Wählen eines Fernsehkanals. Je nach vorhandenem Fernseher ist die Bedienung unterschiedlich. Richten Sie sich nach der Bedienungsanleitung Ihres Fernsehers.

- Beispiel: Fernsehkanal 3 wählen.



- F Fernsehkanal 16 wählen.



Wichtig

Nicht alle Fernseher sprechen auf alle oben beschriebenen Bedienvorgänge an, und nicht jeder Fernseher kann mit diesem Fernbedienungsteil gesteuert werden. Wenn dies der Fall ist, verwenden Sie das Fernbedienungsteil des vorhandenen Fernsehers.

ZUWEISUNG DER FERNSEHKANÄLE AM VIDEORECORDER

Zum Empfangen und Aufnehmen von Fernsehprogrammen müssen die Fernsehsender zuerst im Speicher des Videorecorders eingegeben werden. Der Videorecorder hat 48 Speicherplätze für verschiedene Fernsehsender.

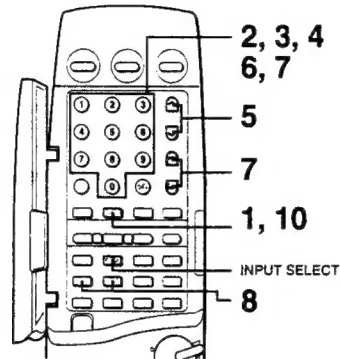
Information

Zum Empfang von Fernsehprogrammen mit diesem Videorecorder muß die Empfangsbereich-Nummer richtig entsprechend dem in Ihrem Wohngebiet verwendeten Fernsehsystem eingestellt werden. Die in Klammern gezeigten Fernsehkanalnummern werden im Display des Videorecorders gezeigt.

Fernsehsystem	Einstellbereichs-Nummer	Frequenzband	Empfangskanalnummer
PAL B/G (Deutschland, Italien, Schweiz etc.)	1	VHF	E2 - E12 (2 - 12) A - H, H1, H2 (13 - 20, 11, 12)
SECAM B/G (Länder des mittleren und nahen Ostens)	2	UHF CATV	E21 - E69 (21 - 69) X, Y, Z (71, 72, 73)
SECAM D/K (Russische Republik, Tschechische Republik, Slowakische Republik, Ungarn, etc.)	3	VHF UHF	S1 - S41 (1 - 41) R1 - R12 (1 - 12) E21 - E69 (21 - 69)

Vorbereitung

- Wählen Sie den Videokanal am Fernseher, oder stellen Sie den Eingangswahlschalter des Fernsehers auf Videoeingang.
- Stellen Sie den VTR/TV-Wahlschalter auf "VTR".
- Schalten Sie den Videorecorder ein.
- Wenn Sie einen Satellitenempfänger oder einen PREMIERE-Decoder verwenden, nehmen Sie den Anschluß wie beschrieben richtig vor und schalten Sie das Gerät ein.

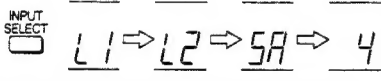


Beispiel

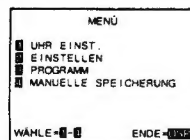
Speichern eines UHF-Kanals mit der Empfangskanalnummer 26 des Systems PAL B/G unter der Speicherplatznummer 1.

Wichtig

Wenn die Anzeige "L1", "L2" oder "SA" im Display des Videorecorders erscheint, drücken Sie die INPUT SELECT-Taste, so daß die Speicherplatznummer erscheint.

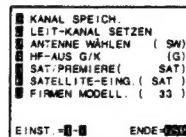


- 1 Drücken Sie die OSP-Taste.



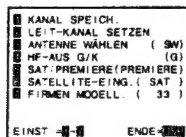
- 2 Drücken Sie die Zifferntaste 4.

4



- 3 Je nachdem, ob Sie einen Satellitenempfänger oder einen PREMIERE-Decoder an die Buchse SATELLITE/DECODER angeschlossen haben, stellen Sie durch Drücken der Zifferntaste 5 "SAT/PREMIERE" auf "SAT" oder "PREMIERE" ein. Überspringen Sie diesen Schritt, wenn keines dieser Geräte angeschlossen ist.

5

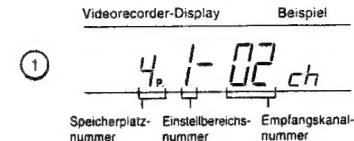


Bei jedem Drücken der Zifferntaste 5, wird zwischen "SAT" oder "PREMIERE" umgeschaltet.

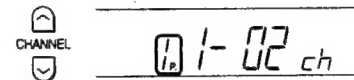
SAT: Zum Einsatz eines an diesen Videorecorder angeschlossen Satellitenempfängers.

PREMIERE: Zum Einsatz eines an diesen Videorecorder angeschlossen PREMIERE-Decoders.

- 4 Drücken Sie die Zifferntaste 1, um "KANAL SPEICH." zu wählen. Der Videorecorder schaltet auf Sender-Betriebsart um.

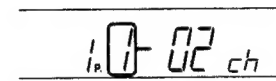


- 5 Drücken Sie die CHANNEL-Taste, um die Speicherplatznummer 1 für dieses Beispiel zu wählen.

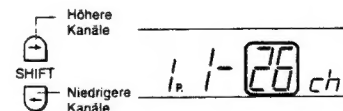


- 6 Drücken Sie die Zifferntaste 6, um eine Einstellbereichsnummer zu wählen. (Siehe Tabelle linke Seite.)
Bei jedem Tastendruck wird der Reihe nach auf eine andere Zahl umgeschaltet. Wählen Sie die Einstellbereichsnummer 1 (PAL B/G) in diesem Beispiel.

6



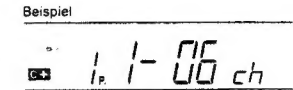
- 7 Drücken Sie die SHIFT-Taste, um einen zu speichernden Fernsehsender aufzusuchen. Suchen Sie in diesem Beispiel Empfangskanalnummer 26 auf.



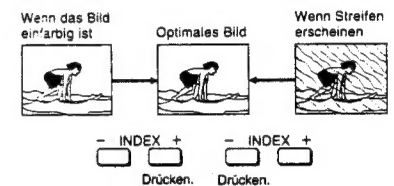
- Wenn der empfangene Fernsehsender eingestellt ist, stoppt der Suchlauf automatisch. Drücken Sie die SHIFT-Taste, um den Kanalsuchvorgang neu zu starten.

Speichern von PREMIERE-Kanälen

Wenn der PREMIERE-Kanal mit der Suchfunktion aufgefunden ist, drücken Sie die Zifferntaste 9. Die Anzeige C+ erscheint im Videorecorder-Display.



- 8 Wenn nach dem Suchlauf kein scharfes Bild auf dem Fernsehbildschirm erzielt wird, nehmen Sie eine Feineinstellung mit den INDEX-Tasten vor.



- 9 Wiederholen Sie die Bedienungsschritte 5 bis 8 für alle weiteren Fernseh- und Satellitenempfangssender, die Sie speichern möchten. Da in diesem Beispiel die Speicherplatznummer 1 bereits belegt ist, speichern Sie weitere Kanäle unter den Speicherplatznummern 2, 3 ... 48 in Schritt 5.

Notieren Sie alle im Videorecorder gespeicherten Speicherplatznummern, so daß Sie zur SLOWVIEW-Aufnahme bereit sind.

- 10 Drücken Sie die OSP-Taste.
Die Kanaleingabe ist damit abgeschlossen.



Nach der Kanaleingabe rufen Sie die Fernsehsender einfach durch Eingabe der betreffenden Speicherplatznummern ab.

ZUWEISUNG DER FERNSEHKANÄLE AM VIDEORECORDER

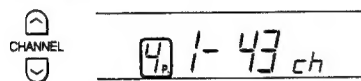
Überspringen von Kanälen

Nicht gewünschte Speicherplatznummern können mit der "SKIP"-Funktion (Übersprungfunktion) übersprungen werden.

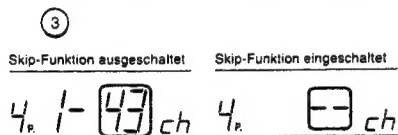
- 1) Stellen Sie den Videorecorder entsprechend Schritt 1 bis 4 im Kanalspeicherverfahren wie beschrieben auf Sendereingabebetriebsart.

- 2) Wählen Sie die zu überspringen gewünschte Speicherplatznummer mit der **CHANNEL**-Taste.

Beispiel zum Überspringen der Speicherplatznummer 4



- 3) Drücken Sie die **Zifferntaste 3**.
Die folgende Anzeige erscheint im Videorecorder-Display bei ein- und ausgeschalteter SKIP-Funktion.



Wenn Sie die **Zifferntaste 3** erneut drücken, erscheint die Empfangskanalnummer, und die SKIP-Funktion wird wieder aufgehoben.

- 4) Drücken Sie die **OSP**-Taste.
Das Kanalüberspringen ist damit abgeschlossen.

Zum Löschen des Kanalüberspringens
 Folgen Sie Schritt 1) bis 4) oben.

Vorbereitung für SHOWVIEW-Aufnahmen

Vor der Einspeicherung der gewünschten Fernsender empfehlen wir Ihnen, Ihre Auswahl der LEIT-KANÄLE in die unten angeführte Tabelle einzutragen.

Für alle Fernsehsender sollte die Speicherung der Kanäle, durchgeführt worden sein.

Für alle Fernsehsender sollte die Speicherung der Kanäle durchgeführt worden sein.
Weisen Sie allen ausgewählten Fernsehsendern den entsprechenden LEIT-KANAL und den gewünschten Speicherplatz Ihres Videorecorders zu.

Videorecorders zu. Sie in einschlägigen Fernsehzeitschriften im Programmteil abgedruckt.

Die LEIT-KANÄLE finden Sie in einschlägigen Fernsehzeitschriften im Programmteil. Die Handhabung für SHOWVIEW-Aufnahmen finden Sie in dieser Bedienungsanleitung.

[illegible][illegible]

Sie sollten die in Fernsehzeitschriften (Programmteil) abgedruckten LEIT-KANÄLE hier eintragen. Für einen ersten schnellen Start mit Ihrem Videorecorder haben wir für Sie bereits einige Sender ab Werk einprogrammiert (Siehe Tabelle Beiblatt). Den Empfangskanal sollten Sie bitte gemäß der Region in der Sie den Recorder benutzen einstellen.

2

EINSTELLEN DER UHR

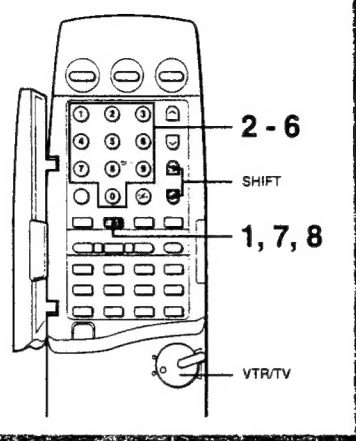
Beim ersten Anschließen des Videorecorders an eine Netzsteckdose oder nach einem Stromausfall, blinkt 0:00 im Display des Videorecorders. Diese Anzeige weist darauf hin, daß die Uhr neu eingestellt werden muß.

Vorbereitung

- Schalten Sie den Videorecorder ein.
- Wählen Sie den Videokanal am Fernseher, oder stellen Sie den Eingangswahlschalter des Fernsehers auf Videoeingang.
- Stellen Sie den VTR/TV-Wahlschalter auf "VTR".

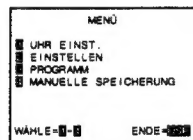
Information

Die einzustellende Zeiteinheit blinkt. Geben Sie die Zeitdaten der jeweils blinkenden Einheit folgend über die Zifferntasten ein. Durch Drücken der SHIFT-Tasten (→/←) blinkt die gewünschte Zeiteinheit.



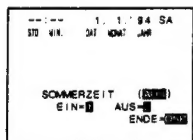
Beispiel Einstellen der Uhr auf 15:30 am 5. Oktober 1994.

1 Drücken Sie die OSP-Taste.



2 Drücken Sie die Zifferntaste 1.

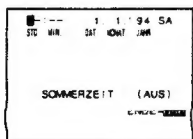
1



3 Drücken Sie die Zifferntaste 1 zum Einstellen auf Sommerzeit; ansonsten Zifferntaste 2.

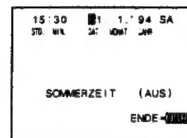
1

2



4 Stellen Sie die Stunde und die Minute ein. (24-Stunden-Format)

1 → 5 → 3 → 0

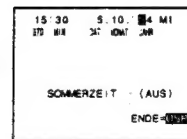


Korrigieren von Eingabefehlern

Drücken Sie die SHIFT-Taste (←) mehrmals, bis die zu korrigierende Zeiteinheit blinkt. Drücken Sie dann die korrekte Zifferntaste und anschließend die SHIFT-Taste (→), um wieder an die vorherige Stelle zurückzukehren.

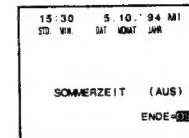
5 Stellen Sie den Tag und den Monat ein.

0 → 5 → 1 → 0

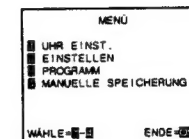


6 Stellen Sie das Jahr ein. Drücken Sie die Zifferntasten für die letzten beiden Zahlen des Jahres.

9 → 4



7 Drücken Sie die OSP-Taste. Die Uhr läuft jetzt.



8 Drücken Sie die OSP-Taste, um wieder auf das normale Fernsehbild zurückzuschalten.

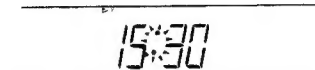


Hinweise

- Irreguläre Uhreingabedaten, wie z.B. 29. Februar 1994, werden vom Gerät nicht akzeptiert.
- Der eingebaute Kalender des Videorecorders ist von 1990 bis 2089 gültig.

Rückstellen der Videorecorderuhr

Nach Auftreten eines kurzen Stromausfalls blinkt im Videorecorder-Display der Doppelpunkt zwischen der Stunden- und Minutenanzeige. In diesem Fall kann die angezeigte Zeit falsch sein.



Folgen Sie zum Einstellen der Uhr dem Abschnitt "EINSTELLEN DER UHR".

3

EINSCHIEBEN/ENTNEHMEN EINER VIDEOCASSETTE

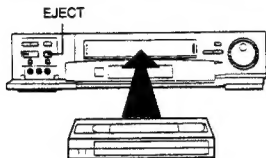
In diesem Abschnitt wird der Umgang mit Videocassetten beschrieben.

■ Einschieben einer Videocassette

Schieben Sie die Cassette mit dem Cassettenfenster nach oben weisend und der Etikettseite nach vorn zeigend in den Cassettenschacht an der Fronttafel des Videorecorders ein. Der Videorecorder schaltet sich daraufhin automatisch ein, und die Cassettenanzeige leuchtet im Videorecorder-Display auf.

■ Herausnehmen einer Videocassette

Drücken Sie die Cassettentaste (EJECT) am Videorecorder. Die Cassette wird automatisch herausgeschoben.



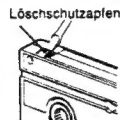
■ Vorsichtshinweise zur Verwendung von Videocassetten

- Schützen Sie Ihre Cassetten vor direktem Sonnenlicht, und legen Sie die Cassetten nicht in der Nähe von Heizkörpern ab. Vermeiden Sie Plätze mit hoher Luftfeuchtigkeit, Vibrationen und Stößen, starken Magnetfeldern (wie sie in der Nähe von Elektromotoren, Trafos oder Magneten auftreten) und Staub zur Aufbewahrung der Cassetten.
- Lagern Sie die Cassetten senkrecht aufgestellt in der Originalschachtel.

- Videocassetten sind mit einem Löschsicherungsapfen gegen unbeabsichtigtes Löschen versehen. Wird dieser Apfen abgebrochen, ist ein Bespielen des Bandes nicht mehr möglich.

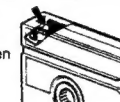
Zur Vermeidung versehentlichen Löschs

Diesen Apfen mit einem Schraubenzieher herausbrechen.



Zum erneuten Bespielen

Die Öffnung mit Klebestreifen abdecken.



- Fassen Sie nicht mit den Fingern in das Cassettenfach, und stecken Sie keine Gegenstände hinein. Eine Nichtbeachtung kann zu Unfällen oder Schäden am Videorecorder führen. Vorsicht ist besonders bei kleinen Kindern geboten.
- Kinder sollten den Videorecorder nicht unbeaufsichtigt bedienen.

3

ALLES-IN-EINEM-BEDIENUNG

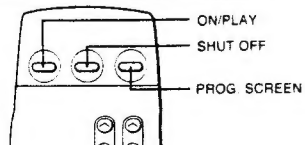
Diese Funktion erlaubt es Ihnen, eine Kombination von grundlegenden Bedienvorgängen am Videorecorder und Fernseher zusammen auf einfachen Tastendruck auszuführen.

Wichtig

- Stellen Sie die Fernbedienung auf den Markencode des verwendeten Fernsehers ein.
- Plazieren Sie den Videorecorder und den Fernseher so nahe beieinander wie möglich, so daß beide Geräte Infrarotsignale vom Fernbedienungsteil empfangen können.

Hinweise

- Je nach den verwendeten Fernsehern kann es vorkommen, daß diese Funktion nicht für den Fernseher arbeitet, auch wenn er mit dem Videorecorder kompatibel ist.
- Diese Funktion steht nicht zur Verfügung, wenn der Videorecorder im Timeraufnahmefunktion ist.
- Stellen Sie sicher, daß eine Cassette im Videorecorder eingelegt ist.



EINSCHALTEN/WIEDERGABE-Funktion



Wenn Sie die **ON/PLAY**-Taste drücken, werden sowohl der Videorecorder als auch der Fernseher eingeschaltet, und die Wiedergabe beginnt automatisch.

AUSSCHALTEN-Funktion



Wenn Sie die **SHUT-OFF**-Taste drücken, wird der Fernseher automatisch ausgeschaltet, und der Videorecorder spult das Band zum Anfang zurück und schaltet danach aus.

BILDSCHIRMPROGRAMMIERUNG-Funktion



Wenn Sie die **PROG. SCREEN**-Taste drücken, werden sowohl der Fernseher als auch der Videorecorder eingeschaltet, und ein Bildschirm für SHOWVIEW-Programmierung erscheint automatisch im Fernsehbild. Betr.

3

EINSTELLEN DES VIDEOSYSTEMS (MESECAM MODE)

Die MESECAM-Betriebsart muß richtig eingestellt werden, um Bänder richtig zu bespielen oder abzuspielen.

Information

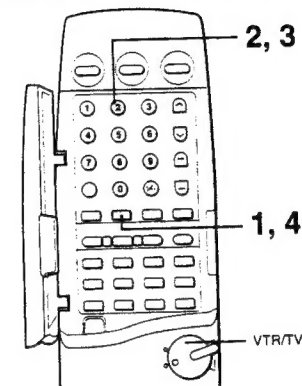
Stellen Sie die MESECAM-Betriebsart entsprechend dem Fernsehsystem des aufzunehmenden Fernsehprogramms oder dem Videosystem des abzuspielenden Bandes ein.

Mit diesem Videorecorder kompatible Videosysteme:
PAL-Bänder: Im Handel erhältliche Bänder, die im PAL-Videosystem bespielt sind, oder Bänder, auf denen PAL-Fernsehprogramme aufgezeichnet wurden.
MESECAM-Bänder: Bänder, auf denen SECAM-Fernsehprogramme mit einem MESECAM-Videorecorder aufgezeichnet wurden.

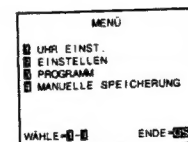


Vorbereitung

- Schalten Sie den Videorecorder ein.
- Wählen Sie den Videokanal am Fernseher, oder stellen Sie den Eingangswahlschalter des Fernsehers auf Videoeingang.
- Stellen Sie den VTR/TV-Wahlschalter auf "VTR".



- 1 Drücken Sie die **OSP**-Taste.



- 2 Drücken Sie die **Zifferntaste 2**.



- 3 Drücken Sie die **Zifferntaste 2**, um "MESECAM MODE" auf "EIN" oder "AUS" zu stellen.



Bei jedem Tastendruck wird zwischen der Einstellung "EIN" oder "AUS" umgeschaltet.

Einstellung von MESECAM MODE zur Aufnahme eines Fernsehprogramms
 Wählen Sie "EIN" oder "AUS" entsprechend dem Fernsehsystem des aufzunehmenden Programms.

Fernsehsystem	Einstellung von MESECAM MODE
PAL B/G (Deutschland, Italien, Schweiz etc.)	(AUS)
SECAM B/G (Länder des mittleren und nahen Ostens)	(EIN)
SECAM D/K (Russische Republik, Tschechische Republik, Slowakische Republik, Ungarn, etc.)	(EIN)

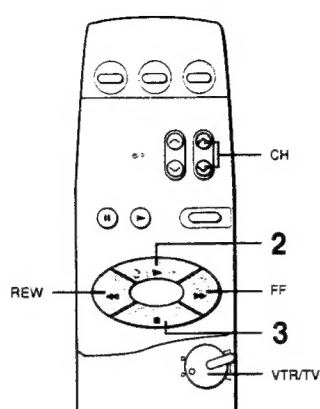
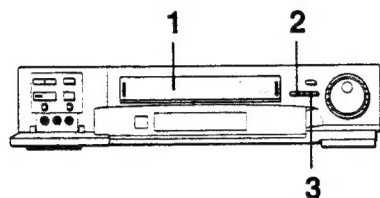
Einstellung von MESECAM MODE zur Wiedergabe eines Bandes
 Wählen Sie "EIN" oder "AUS" entsprechend dem Videosystem des abzuspielenden Bandes.

Videosystem des Wiedergabebandes	Einstellung von MESECAM MODE
PAL-Bänder	(AUS)
MESECAM-Bänder	(EIN)

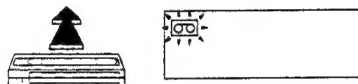
- 4 Die **OSP**-Taste zweimal drücken, um zum normalen Fernsehbildschirm zurückzuschalten.

Vorbereitung

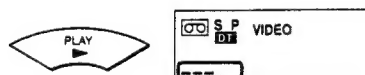
- Wählen Sie den Videokanal am Fernseher, oder stellen Sie den Eingangswahlschalter des Fernsehers auf Videoeingang.
- Stellen Sie den VTR/TV-Wahlschalter auf "VTR".
- Stellen Sie das Videosystem (MESECAM MODE) richtig ein.



- 1** Schieben Sie eine bespielte Videocassette ein. Der Videorecorder schaltet sich ein. Bei Cassetten mit herausgebrochenem Löschschutzapfen startet die Wiedergabe automatisch.



- 2** Drücken Sie die **PLAY**-Taste zum Starten der Wiedergabe.



- 3** Drücken Sie nach beendeter Wiedergabe die **STOP**-Taste.



Wiedergabe und Aufnahme im LP-Modus

Beim Abspielen einer Videocassette, die mit einem anderen Videorecorder aufgenommen wurde, kommt es mitunter vor, daß die Farbe aus dem Bild verschwindet oder das Bild unstabil ist und Rauschstörungen auftreten. Es empfiehlt sich daher, Bänder, die mit diesem Videorecorder bespielt wurden, auch mit diesem Gerät abzuspielen.

- **Rückspulen des Videocassettenbands:**
Drücken Sie die **REW**-Taste im Stoppmodus.



- **Rückspulen des Videocassettenbands:**
Drücken Sie die **FF**-Taste im Stoppmodus.



Hinweise

- Siehe zum Vor-/Rückspulen des Bands (Bildsuchlauf) während der laufenden Wiedergabe.
- Fernseher, die über SCART-Buchsen angeschlossen sind, wählen normalerweise automatisch die Videoeingangs-Betriebsart, wenn die **PLAY**-Taste gedrückt wird.

Einstellen der Spurlage

Der Videorecorder stellt die Spurlage automatisch richtig für gutes Bild und Ton ein.

■ Automatische Digital-Spurlageregelung

Bei Beginn der Wiedergabe wird die automatische Digital-Spurlageregelungsfunktion automatisch eingeschaltet (DT-Anzeige blinkt).



Nach Beendigung der automatischen Spurlageregelung erlischt die DT-Anzeige.

Hinweise

- Während der automatischen Spurlageregelung treten mitunter Bild- und Tonverzerrungen auf.
- Die automatische Digital-Spurlageregelung ist nur im Wiedergabemodus aktiv.

■ Manuelle Einstellung der Spurlage

Stellen Sie die Spurlage manuell ein, falls sich mit der automatischen Digital-Spurlageregelung keine optimalen Ergebnisse erzielen lassen.

Halten Sie die **CH**-Taste gedrückt, bis ein optimaler Bild- und Tonempfang erzielt ist.



Hinweise

- Drücken Sie die Tasten ∇ und Δ gleichzeitig, falls Sie die Spurlage auf Mittenposition zurückstellen möchten.
- Je nach dem verwendeten Band, lassen sich Rauschstörungen im Bild mitunter nicht vollständig beseitigen, besonders wenn das Band mit einem anderen Videorecorder aufgenommen wurde.

Zurückschalten auf automatische Digital-Spurlageregelung

Drücken Sie beide **CHANNEL**-Taste (∇/Δ) an der Vorderseite mindestens 1 s lang.



Die DT-Anzeige leuchtet auf.

Hi-Fi- und normales Audiosystem

Die Hi-Fi-Stereospur (2 Kanäle) kann zur Erzielung einer hervorragenden Hi-Fi-Klangwiedergabe verwendet werden. Der auf normalen Tonspuren aufgenommene Ton ist mit herkömmlichen Videorecordern kompatibel. Drücken Sie zum Abspielen eines Hi-Fi-Cassettenbands die **AUDIO SELECT**-Taste zur Wahl des gewünschten Tonausgangs. Die Anzeigen L und R im Videorecorder-Display zeigen an, welche Art von Tonausgang jeweils eingestellt ist. Achten Sie beim Einstellen des gewünschten Tonausgangs deshalb lediglich darauf, welche der beiden Anzeigen gerade leuchtet.



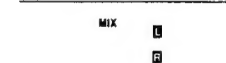
Einzelheiten siehe "Einstellen des Tonausgangs".

Audio-Mischfunktion

Der Videorecorder kann Töne wiedergeben, wobei einer auf der Hi-Fi-Stereospur und einer auf der normalen Audiospur gemischt wird.

Diese Funktion erlaubt es z.B. ein bespieltes Hi-Fi-Band mit Ihrer Stimme zu unterlegen. ("AUDIO-ÜBERSPIELEN")

Drücken Sie die **AUDIO SELECT**-Taste mehrmals, so daß "MIX" im Videorecorder-Display erscheint.



VORSICHT

- Der Videorecorder verfügt über einen Dynamikumfang von 90 dB für die Hi-Fi-Tonwiedergabe. Beim Empfang des Hi-Fi-Tons über einen Stereoverstärker sollte deshalb vorher der maximale Wert überprüft werden. Ein plötzlicher, hoher Toneingangspegel kann die Lautsprecher beschädigen.
- Einige Lautsprecher- und Fernsehmodelle sind gegen Fernsehinterferenzen abgeschirmt. Falls dies bei ihrer Anlage nicht der Fall ist, sollten die Lautsprecher nicht in der Nähe des Fernsehers aufgestellt werden, da hierdurch Videobildstörungen auftreten können.

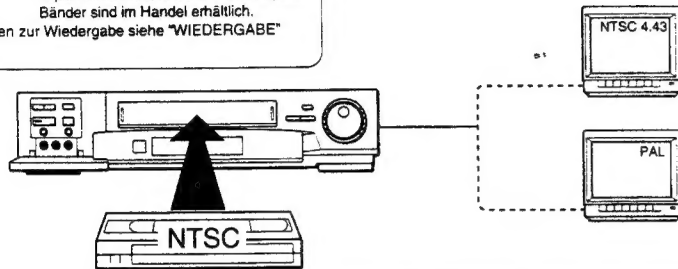
3

WIEDERGABE VON NTSC-BÄNDERN

Dieser Videorecorder kann mit NTSC bespielte Cassetten abspielen. Wiedergabe ist mit sowohl PAL-Fernsehern als auch NTSC-4.43-Fernsehern möglich.

Information

NTSC-Bänder: Bänder, auf denen Programme in der NTSC-M-Norm aufgezeichnet sind. Diese Fernsehnorm wird in den USA und in Japan verwendet, und mit NTSC bespielte Bänder sind im Handel erhältlich. Einzelheiten zur Wiedergabe siehe "WIEDERGABE"



Wenn Sie diesen Videorecorder an einen Multisystem-Fernseher anschließen (kompatibel mit NTSC 4.43) und ein NTSC-Band abspielen



- 1 Drücken Sie die **OSP**-Taste. Der MENÜ-Bildschirm erscheint im Fernseher.



- 2 Drücken Sie die **Zifferntaste 2**, um "EINSTELLEN" zu wählen.

2

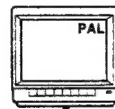
- 3 Stellen Sie "NTSC ON PAL TV" auf "AUS", indem Sie die **Zifferntaste 3** drücken.

3



- 4 Drücken Sie die **OSP**-Taste zweimal, um zum normalen Fernseherbild zurückzuschalten.

Wenn Sie diesen Videorecorder an einen PAL-Fernseher anschließen und ein NTSC-Band abspielen



- 1 Drücken Sie die **OSP**-Taste. Der MENÜ-Bildschirm erscheint im Fernseher.



- 2 Drücken Sie die **Zifferntaste 2**, um "EINSTELLEN" zu wählen.

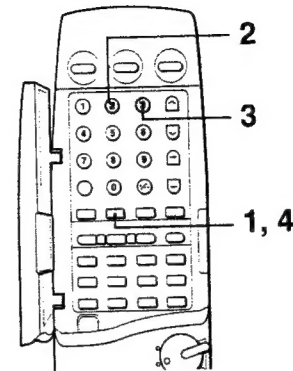
2

- 3 Stellen Sie "NTSC ON PAL TV" auf "EIN", indem Sie die **Zifferntaste 3** drücken.

3



- 4 Drücken Sie die **OSP**-Taste zweimal, um zum normalen Fernseherbild zurückzuschalten.



Hinweise zur Verwendung eines PAL-Fernsehers zur NTSC-Wiedergabe

- Verwenden Sie einen Fernseher, der mit der PAL-Norm Version 60 kompatibel ist (525 Zeilen). Wenn ein Fernseher verwendet wird, der nicht mit PAL 60 kompatibel ist (wie ein Fernseher, der nur auf PAL 50 mit 625 Zeilen ausgelegt ist), können NTSC-Wiedergabebilder nach oben oder unten abwandern. Dabei handelt es sich nicht um eine Fehlfunktion des Videorecorders oder Fernsehers. Wenn Ihr Fernseher einen Bildfangregler hat, kann es sein, daß Sie mit diesem Regler das vertikale Wandern des Bildes stoppen können. Über den Unterschied zwischen den Videosignalen von PAL 50 und PAL 60:

PAL 50 : Das normale PAL-Signal mit 50 Halbbildern und 625 Zeilen.

PAL 60 : Ein spezielles PAL-Signal mit 60 Halbbildern und 525 Zeilen.

- Manche Fernseher arbeiten nur mit Signalen des Typs PAL 50 richtig, während andere sowohl Signale des Typs PAL 50 als auch PAL 60 verarbeiten können. Falls Ihr Fernseher zwischen PAL 50 (625 Zeilen) und PAL 60 (525 Zeilen) umschaltbar ist, können Sie ein NTSC-Band im PAL-System mit Ihrem eigenen Fernseher betrachten.

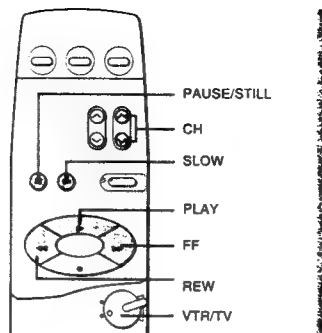
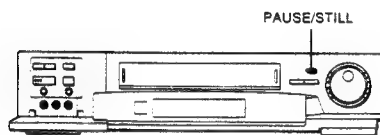
- Je nach dem verwendeten Fernseher kann das Bild vertikal schrumpfen, und schwarze Balken können am oberen und unteren Bildrand erscheinen. Dabei handelt es sich nicht um eine Fehlfunktion.
- Wiedergabe mit variabler Geschwindigkeit (Bildsuchlauf, Zeitlupe etc.) kann ein verzerrtes Bild und einen hohen Grad an Rauschen im Bild hervorrufen.
- Wenn das Band in der SP-Bandgeschwindigkeit bespielt ist und im Bildsuchlaufmodus abgesucht wird, kann es sein, daß die Farbe verschwindet.

Hinweis

Zum Betrachten von mit NTSC bespielten Bändern empfehlen wir einen Fernseher des Systems NTSC 4.43

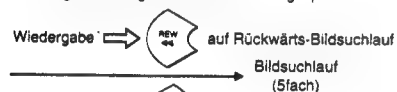
Vorbereitung

- Wählen Sie den Videokanal am Fernseher, oder stellen Sie den Eingangswahlschalter des Fernsehers auf Videoeingang.
- Stellen Sie den VTR/TV-Wahlschalter auf "VTR".

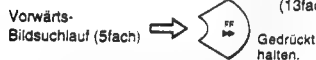
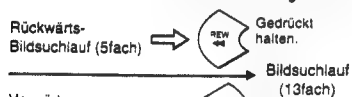
**Bildsuchlauf**

Diese Funktion ermöglicht das schnelle Auffinden einer bestimmten Szene oder eines gewünschten Bandabschnitts während der Betrachtung des Wiedergabebilds im Vor- oder Rückspulmodus.

- Drücken Sie während der Wiedergabe die **REW-** oder **FF-Taste**. Das Band wird jetzt mit fünffacher Normalgeschwindigkeit vor- bzw. zurückgespult.



- Durch anhaltendes Drücken der **REW-** oder **FF-Taste** startet der Videorecorder den beschleunigten Suchlauf.



- Bei Freigabe der Taste wird die Suchlaufgeschwindigkeit wieder auf die fünffache Normalgeschwindigkeit reduziert.

- Drücken Sie zur Fortsetzung der normalen Wiedergabe die **PLAY-Taste**.

Hinweise

- Im Bild treten hierbei leichte Störungen auf. Es handelt sich dabei jedoch nicht um eine Fehlfunktion des Gerätes.
- Wenn Sie ein Band abspielen, das im LP-Modus oder auf einem anderen Videorecorder aufgezeichnet wurde, kann das Bild verwaschen oder einfarbig sein.

Wenn Sie die **REW-** oder **FF-Taste** während des Bildsuchlaufs drücken, schaltet der Videorecorder auf

Bildsuchlauf.

Wenn Sie die **REW-** oder **FF-Taste** während des Bildsuchlaufs drücken, schaltet der Videorecorder auf Vor- bzw. Rücklauf.

Standbild

Diese Funktion ermöglicht das "Einfrieren" des Bilds für eine genauere Betrachtung wichtiger Szenen.

- Drücken Sie während der Wiedergabe die **PAUSE/STILL-Taste**. Das Bild bleibt stehen.



- Drücken Sie zur Fortsetzung der normalen Wiedergabe die **PAUSE/STILL-Taste**.



Die Standbildfunktion wird nach etwa 5 Minuten automatisch ausgeschaltet. Anschließend setzt der Videorecorder die normale Bandwiedergabe fort.

Regelung der Bildstabilität

Halten Sie die **CH-Taste** gedrückt, wenn das Bild verzerrt ist oder flackert, bis sich das Bild stabilisiert.

**Hinweise**

- Wenn das Band auf einem anderen Videorecorder aufgenommen wurde, lassen sich Störungen im Standbild mitunter nicht vollständig beseitigen.
- Wenn Sie ein Band abspielen, das im LP-Modus oder auf einem anderen Videorecorder aufgezeichnet wurde, kann das Bild verwaschen oder einfarbig sein.
- Beim "Einfrieren" einer schnell beweglichen Szene zittert das Standbild mitunter. Hierbei handelt es sich jedoch nicht um eine Fehlfunktion des Gerätes.
- Falls Rauschstörungen im Standbild auftreten, stellen Sie die Spurlage im Zeitlupenbildmodus manuell ein.

Zeitlupenbild

Der Videorecorder bietet zwei Variationen dieser Funktion: 1/6 und 1/12 der normalen Bandgeschwindigkeit.

- Drücken Sie während der Wiedergabe die **SLOW-Taste**. Das Band wird jetzt mit 1/6 der normalen Wiedergabegeschwindigkeit abgespielt.

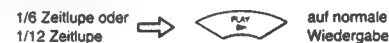


- Durch nochmaliges Drücken der **SLOW-Taste** wechselt die Zeitlupenfunktion auf 1/12 der normalen Wiedergabegeschwindigkeit.



Bei jedem Drücken der **SLOW-Taste** wechselt die Zeitlupenfunktion von jeweils 1/6 auf 1/12 der normalen Wiedergabegeschwindigkeit.

- Drücken Sie zur Fortsetzung der normalen Wiedergabe die **PLAY-Taste**.



Die Zeitlupenbildfunktion wird nach etwa 5 Minuten automatisch ausgeschaltet. Anschließend schaltet der Videorecorder wieder auf normale Wiedergabe zurück.

Spurlageregelung im Zeitlupenmodus

Halten Sie die **CH-Taste** gedrückt, wenn Rauschstörungen im Zeitlupenbild auftreten, bis ein optimales Bild erzielt ist.

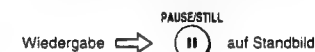
**Hinweise**

- Das Zeitlupenbild flickert mitunter auf und ab. Hierbei handelt es sich jedoch nicht um eine Fehlfunktion des Gerätes.
- Mitunter lassen sich Störungen im Zeitlupenbild durch eine Spurlageregelung nicht vollständig beseitigen.

Bildfortschaltung

Mit Hilfe dieser Funktion kann eine Filmszene Bild für Bild weitergeschaltet werden.

- Drücken Sie während der Wiedergabe die **PAUSE/STILL-Taste**, um die Standbildfunktion des Videorecorders einzuschalten.



- Drücken Sie die **PLAY-Taste**. Die Szene läuft bei jedem Drücken der **PLAY-Taste** um ein Bild weiter.



Durch anhaltendes Drücken der **PLAY-Taste** läuft das Band mit 1/25 der normalen Wiedergabegeschwindigkeit.

- Drücken Sie zur Fortsetzung der normalen Wiedergabe die **PAUSE/STILL-Taste**.

3

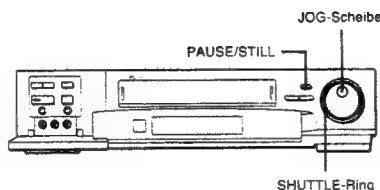
BEDIENUNG DER JOG SCHEIBE/SHUTTLE-RINGS

Sie können Wiedergabe mit variabler Geschwindigkeit wie Zeitraffer oder Zeitlupe durch Drehen der JOG-Scheibe oder des SHUTTLE-Rings am Videorecorder steuern.

Information

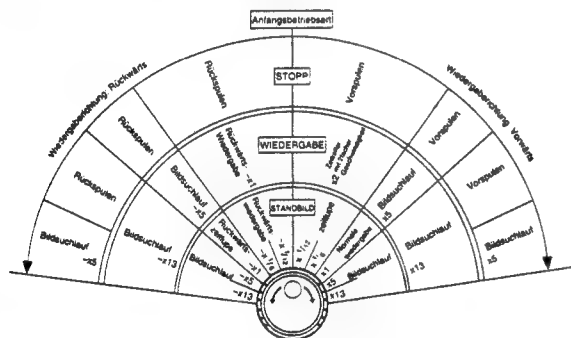
Der Bildsuchlauf und die Zeitlupe-Wiedergabe sind je nach dem verwendeten Videosystem und der Bandgeschwindigkeit unterschiedlich.

	Zeitlupe	Bildsuchlauf	Schneller Bildsuchlauf
PAL/MESECAM (SP)	1/12 langsam	1/6 langsam	x 5
PAL/MESECAM (LP)	1/12 langsam	1/6 langsam	x 5
NTSC (SP)	1/15 langsam	1/7 langsam	x 5
NTSC (SLP)	1/15 langsam	1/7 langsam	x 27



Verwendung des SHUTTLE-Rings

Die untenstehende Zeichnung erläutert die Bedienung des SHUTTLE-Rings für PAL/MESECAM-Bänder, die in SP/LP-Geschwindigkeit bespielt sind. Für NTSC-Bänder (SP/SLP) siehe Tabelle oben.



Hinweise

- Die Standbild- oder Rückwärts-Wiedergabe (x 1) wird automatisch nach ca. 5 Minuten aufgehoben, und das Gerät schaltet auf Vorwärts-Wiedergabe.
- Die Rückwärts-Zeitlupe-Wiedergabe wird automatisch nach ca. 1 Minute aufgehoben, und das Gerät schaltet auf Vorwärts-Wiedergabe.
- Der Vor- oder Rückspulvorgang, der aus dem Stoppmodus gestartet wird, wird auch dann fortgesetzt, wenn der SHUTTLE-Ring losgelassen wird. Zum Stoppen drücken Sie die STOP-Taste.

Verwendung der JOG-Scheibe

Einschalten des JOG-Scheiben-Modus

Bei der Wiedergabe drücken Sie die PAUSE/STILL-Taste, so daß sie aufleuchtet.



Der Videorecorder schaltet auf JOG-Scheiben-Modus, und das Wiedergabebild friert ein (Standbild). Zum Aufheben des JOG-Scheiben-Modus die PAUSE/STILL-Taste drücken, so daß sie erlischt.

Drehen Sie die JOG-Scheibe im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn. Die Geschwindigkeit wird entsprechend der Drehung der Scheibe gesteuert. Wenn die Scheibe gestoppt wird, wird ein Standbild eingestellt.

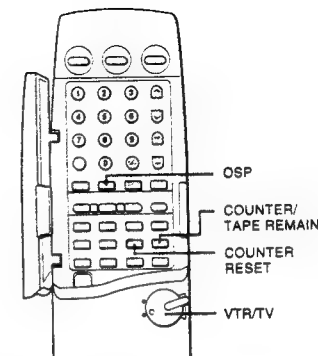
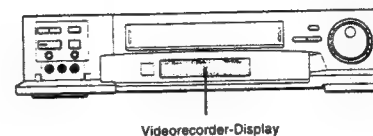
3

ZÄHLWERKFUNKTION

Sie können die Uhr, das lineare Bandzählwerk oder die Bandrestzeit im Videorecorder-Display sehen.

Vorbereitung

Stellen Sie den VTR/TV-Wahlschalter auf "VTR".



Änderung des Zähleranzeigeninhalts

Der Anzeigeninhalt im Display wechselt bei jedem Drücken der COUNTER/TAPE REMAIN-Taste wie folgt:

	Videorecorder-Display
Linear-Zeitähler	1:25:00 Stunden Minuten Sekunden
Bandrestzeit	1:30 TR
Uhr	15:30
Linear-Zeitähler	Linear-Zeitähler

Rückstellung des Linear-Zeitählers auf "0H00M00S"

Der Zähler wird beim Ausschieben einer Videocassette automatisch auf 0H00M00S rückgestellt. Falls Sie den Zähler zu einem anderen Zeitpunkt rückstellen möchten, z.B. zu Beginn einer neuen Aufnahme, drücken Sie einfach die COUNTER RESET-Taste.

Hinweise

- Der Linear-Zeitähler ist innerhalb von unbespielten Bandabschnitten nicht betriebsfähig.
- Sobald die Cassette ausgeschoben oder der Videorecorder ausgeschaltet wird, erscheint im Display anstelle der Linear-Zeitähleranzeige die Uhranzeige.
- Wenn das Band über 0H00M00S hinaus zurückgespult wird, erscheint "—" im Videorecorder-Display.
- Die angezeigten Zeitdaten des Linear-Zeitählers sind Annäherungswerte.

Restliche Bandlaufzeit

1 Schalten Sie den Videorecorder ein, und schieben Sie eine Bandcassette ein.

2 Drücken Sie die OSP-Taste. Das Einstellenü "MENU" erscheint auf dem Fernsehbildschirm.



3 Drücken Sie die Zifferntaste 2, und wählen Sie "EINSTELLEN".



EINSTELLEN	
BAND WÄHLEN	(E180)
MESECAM MODE	(AUS)
NTSC ON PAL TV	(EIN)
FAHRE	(AUS)
16:9	(AUS)
SHOW/VIEW VERL	(AUS)
SPRACHE	(DEUTSCH)
EINST.	ENDE

4 Drücken Sie die Zifferntaste 1, und wählen Sie eine Bandlänge: TAPE 180, 240, 260 oder 300, je nachdem, welches Band verwendet werden soll. Bei jedem Drücken der Zifferntaste 1 wechselt die Bandlängeanzeige.



E180: bei Verwendung eines E195-Bandes oder kürzer.

E240: bei Verwendung eines E210- oder E240-Bandes.

E260: bei Verwendung eines E260-Bandes. E300: bei Verwendung eines E300-Bandes.

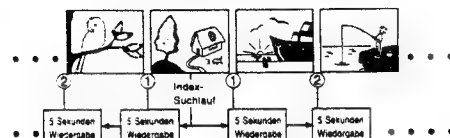
5 Drücken Sie die COUNTER/TAPE REMAIN-Taste. Die restliche Bandzeit erscheint im Display. (Siehe die Tabelle in der linken Spalte.)

Hinweise

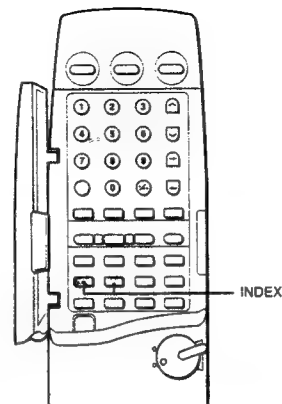
- Bei der angezeigten Bandrestzeit handelt es sich um einen Annäherungswert.
- Die Bandrestzeit wird nach der Bandgeschwindigkeit (SP- oder LP-Modus) und nach dem Cassettyp berechnet.
- Die Bandlänge muß vorher in Schritt 4 richtig eingestellt werden, um eine richtige Bandrestzeitanzeige zu erhalten.

Information

Index-Suche: Spielt jedes Programm mit einem Indexsignal etwa 5 Sekunden lang an.



Abschnitt-Suche: Spielt Programme mit aufgezeichneten Indexsignalen ab.

**Automatische Eingabe von Indexsignalen**

Ein Indexsignal wird automatisch beim Aufnahmestart aufgezeichnet.

Ein Indexsignal wird auch aufgezeichnet, wenn Sofort-Timeraufnahme oder Programm-Timeraufnahme startet.

Hinweis

Ein Indexsignal wird nicht automatisch aufgezeichnet, wenn die Aufnahme aus dem Aufnahmepause-Betrieb fortgesetzt wird.

Manuelle Eingabe von Indexsignalen

Während der Aufnahme können Indexsignale manuell an gewünschten Bandstellen eingegeben werden.

Drücken Sie die INDEX-Taste (+) an der gewünschten Bandstelle.

INDEX +

**Hinweis**

Bei der Eingabe von zwei oder mehr Indexsignalen sind Mindest-Abstände auf dem Band erforderlich: Mindestens 1 Minute im SP-Modus und über 2 Minuten im LP-Modus.

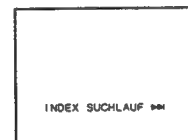
Index-Suche

Diese Funktion spielt das Band etwa 5 Sekunden lang bei jedem Indexsignal an.

- 1 Eine Cassette mit aufgezeichneten Indexsignalen einlegen.
- 2 Die INDEX-Taste (–) oder (+) zweimal im Stoppbetrieb oder Wiedergabebetrieb drücken.

– INDEX : Zum Suchen in Rückwärtsrichtung

INDEX + : Zum Suchen in Vorwärtsrichtung



Der Videorecorder spult das Band schnell vor oder zurück. Jedesmal wenn ein Indexsignal aufgefunden wird, schaltet der Videorecorder ca. 5 Sekunden lang auf Wiedergabe und danach zurück auf Vor- bzw. Rückspulbetrieb. Dieser Vorgang wird bei jedem Indexsignal wiederholt.

- 3 Drücken Sie die PLAY-Taste, wenn das gewünschte Programm gefunden ist. Die normale Wiedergabe beginnt.

Hinweise

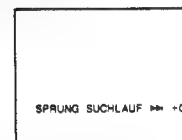
- Ganz am Bandanfang kann die Indexsuchfunktion nicht richtig arbeiten.
- Wenn Sie Indexsignale auf einem Band aufgezeichnet haben, das mit einem anderen Videorecorder bespielt wurde, kann es sein daß die Aufnahme an der Indexstelle verschwommen ist und der Indexsuchlauf nicht richtig arbeitet.

Abschnitt-Suche

Diese Funktion spult das Band zu der Stelle vor oder zurück, wo ein Indexsignal vorhanden ist und beginnt die Wiedergabe an dieser Stelle.

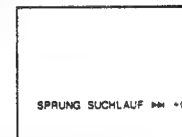
- 1 Eine Cassette mit aufgezeichneten Indexsignalen einlegen.
- 2 Die INDEX-Taste (–) oder (+) zweimal im Stoppbetrieb oder Wiedergabebetrieb drücken.

– INDEX +



- 3 Die INDEX-Taste (–) oder (+) je nach der Richtung in der das gewünschte Programm liegt drücken. Bei jedem Tastendruck wird die Programmnummer höher bzw. niedriger gestellt.

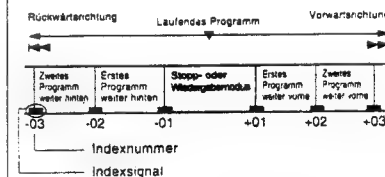
– INDEX +



Der Videorecorder beginnt die Suche nach der mit der Taste (–) oder (+) eingegebenen Stelle. Jedesmal wenn ein Indexsignal aufgefunden wird, schaltet er automatisch auf Wiedergabe.

Hinweise

- Eine Indexnummer kann bis zu ±20 eingegeben werden.
- Der Abschnittsuchlauf wird abgebrochen, wenn die PLAY- oder STOP-Taste gedrückt wird.

Aufsuchen der Indexnummer**[Beispiel]**

- Zum Aufsuchen des Anfangs des ersten zurückliegenden Programmes die INDEX-Taste (–) dreimal drücken, um die Indexnummer -02 einzustellen.
- Zum Aufsuchen des Anfangs des nächsten vorausliegenden Programmes die INDEX-Taste (+) dreimal drücken, um die Indexnummer +01 einzustellen.

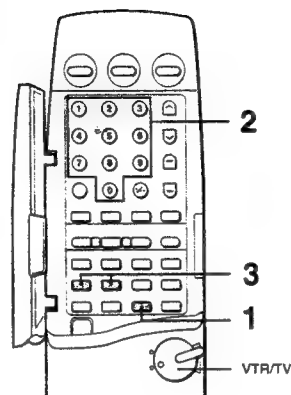
3

ZEITSUCHLAUF

Der Videorecorder spult das Band um eine vorgegebene Spielzeit vor oder zurück.

Vorbereitung

- Schalten Sie den Videorecorder ein.
- Wählen Sie den Videokanal am Fernseher, oder stellen Sie den Eingangswahlschalter des Fernsehers auf Videoeingang.
- Stellen Sie den VTR/TV-Wahlschalter auf "VTR".

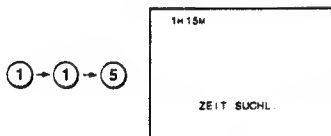


Beispiel Vorausstellen um 1 Stunde und 15 Minuten

- 1 Die **TIME SEARCH**-Taste im Stopp- oder Wiedergabemodus drücken.

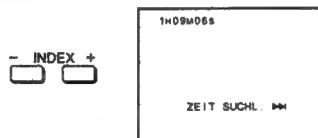


- 2 Innerhalb von 10 Sekunden die **Zifferntasten** betätigen, um die Stunden und Minuten einzustellen.



Um eine kürzere Zeitspanne als 1 Stunde einzustellen, eine 0 für die Stundenzahl eingeben.

- 3 Die **INDEX**-Taste (→) oder (+) innerhalb von 10 s drücken. Der Zeitsuchlauf beginnt.



Hinweise

- Wenn der Zeitsuchlauf im Wiedergabebetrieb eingeleitet wird, wird nach Erreichen der aufzusuchenden Stelle auf Wiedergabe geschaltet.
- Die angezeigte Zeit ist ein Annäherungswert.

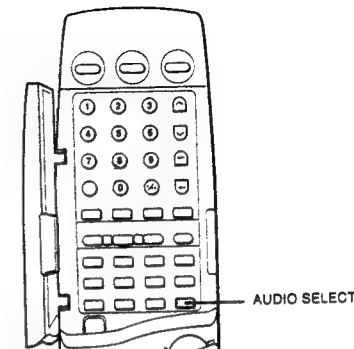
3

STEREO/ZWEISPRACHEN-FERNSEHPROGRAMME (STEREO/BILINGUAL) UND TONAUSGANG

Der Videorecorder empfängt Stereo- (STEREO) und Zweisprachen-Fernsehprogramme (BILINGUAL).

Information

Der Videorecorder empfängt Stereo- (STEREO) und Zweisprachen-Fernsehprogramme (BILINGUAL). Der Ton von Stereo- und Zweisprachen-Fernsehprogrammen wird als Hi-Fi-Bildton aufgenommen.



Leuchtende Anzeigen im Fernsehbildschirm bei Empfang von Stereo/Zweisprachen-Fernsehprogrammen (STEREO/BILINGUAL)

	Fernsehbildschirm
Empfang eines Stereo-Fernsehprogramms	[Symbol: zwei Punkte mit Pfeilen nach außen]
Empfang eines Zweisprachen-Fernsehprogramms	[Symbol: I / B]
Empfang eines normalen Fernsehprogramms	Leuchtet nicht

Einstellen des Tonausgangs

Drücken Sie beim Empfang eines Fernsehprogramms oder bei der Wiedergabe eines Hi-Fi-Cassettenbands die **AUDIO SELECT**-Taste, zur Wahl des gewünschten Tonausgangs.

Videorecorder-Display	Stereoprogramme	Zweisprachenprogramme	Normal-Fernsehprogramm
Tonausgang	Stereo-Tonausgang (linker und rechter Kanal)	Ton von Kanal 1 (MAIN) aus dem linken Lautsprecher, und Kanal 2 (SUB) aus dem rechten.	Mono-Tonausgang
AUDIO SELECT [Symbol: I]	Tonausgang des linken Kanals aus beiden Lautsprechern (links und rechts)	Ton von Kanal 1 (MAIN) aus beiden Lautsprechern (links und rechts)	Mono-Tonausgang
AUDIO SELECT [Symbol: B]	Tonausgang des rechten Kanals aus beiden Lautsprechern (links und rechts)	Ton von Kanal 2 (SUB) aus beiden Lautsprechern (links und rechts)	Mono-Tonausgang
AUDIO SELECT [Symbol: I/B]	Mono-Tonausgang	Ton von Kanal 1 (MAIN) aus beiden Lautsprechern (links und rechts)	Mono-Tonausgang
AUDIO SELECT [Symbol: I/B]	Ton von linken und rechten Kanal gemischt und normale Audiospur		

Ton von aufgenommenen Fernsehprogrammen

Der Videorecorder nimmt Fernsehprogramme mit Hi-Fi-Tonqualität auf.

Stereo- (STEREO) und Zweisprachen-Fernsehprogramme (BILINGUAL) werden deshalb mit ihrem Originalton aufgenommen (siehe Tabelle oben).

Hinweise

- Für den Empfang von Stereo-Fernsehprogrammen, oder für die Wiedergabe einer in Stereo aufgenommenen Hi-Fi-Videocassette, muß der Videorecorder an eine Stereoanlage oder einen Stereo-Fernseher angeschlossen sein. Der über die Antennenanschlüsse (AERIAL OUTPUT) ausgehende Ton ist mono.
- Wenn ein Band abgespielt wird, das nicht mit Hi-Fi bespielt wurde, erlöschen die Anzeigen [I] und [B] automatisch, und der Ton wird in Mono ausgegeben.

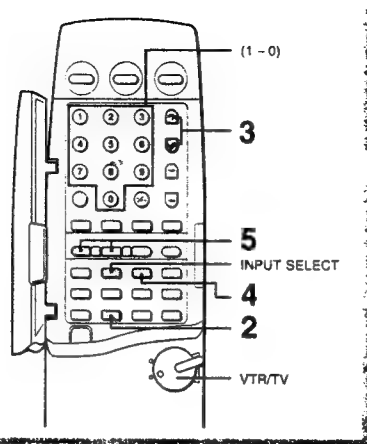
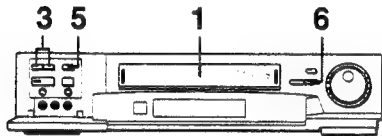
4

AUFNEHMEN EINES FERNSEHPROGRAMMS

In diesem Abschnitt wird das grundlegende Aufnahmeverfahren beschrieben.

Vorbereitung

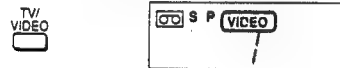
- Schalten Sie den Videorecorder ein.
- Wählen Sie den Videokanal am Fernseher, oder stellen Sie den Eingangswahlschalter des Fernsehers auf Videoeingang.
- Stellen Sie den VTR/TV-Wahlschalter auf "VTR".
- Stellen Sie das Videosystem (MESECAM MODE) richtig ein.



- 1 Legen Sie eine Videocassette mit vorhandenem Löschschutzzapfen ein.

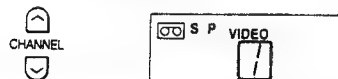


- 2 Drücken Sie die TV/VIDEO-Taste, so daß die Anzeige "VIDEO" im Videorecorder-Display erscheint.



- 3 Wählen Sie einen Fernsehsender (Speicherplatznummer) zum Aufnehmen über die CHANNEL-Tasten oder die Zifferntasten (1 - 0) am Fernbedienungsteil.

Beispiel: Aufnahme eines Programms des unter der Speicherplatznummer 1 gespeicherten Fernsehsenders.



Falls anstelle der Speicherplatznummer "L1", "L2" oder "SA" erscheint, drücken Sie die INPUT SELECT-Taste, so daß stattdessen die Speicherplatznummer erscheint.

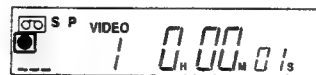
- 4 Drücken Sie die SP/LP-Taste zur Wahl der Aufnahmengeschwindigkeit.



SP: Für normale Aufnahmen mit optimaler Bild- und Tonqualität.

LP: Für doppelte Aufnahmezeit, jedoch mit verminderter Bild- und Tonqualität gegenüber dem SP-Modus.

- 5 Drücken Sie die REC-Taste am Videorecorder oder beide REC-Tasten am Fernbedienungsteil gleichzeitig. Die Aufnahme startet.



- 6 Drücken Sie die STOP-Taste, wenn die Aufnahme beendet ist.

Überspringen ungewünschter Szenen bei der Aufnahme

- 1) Drücken Sie die PAUSE/STILL-Taste bei der Aufnahme. Die Aufnahme stoppt kurz.



- 2) Drücken Sie die PAUSE/STILL-Taste noch einmal an dem Punkt, wo Sie die Aufnahme fortsetzen möchten.

Programmwechsel während der Aufnahme

- 1) Drücken Sie die PAUSE/STILL-Taste während der Aufnahme. Die Aufnahme stoppt kurz.

- 2) Wählen Sie einen anderen Fernsehsender (Speicherplatznummer) mit den CHANNEL (CH-) oder Zifferntasten (1 - 0).

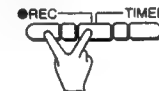
- 3) Drücken Sie die PAUSE/STILL-Taste noch einmal, um die Aufnahme wieder zu starten.

Hinweis

Bei Aufnahmeunterbrechungen von mehr als 10 Minuten Dauer schaltet der Videorecorder automatisch auf Stoppmodus um.

Empfang eines Fernsehprogramms während der Aufnahme

- 1) Folgen Sie den Bedienungsschritten 1 bis 5, und nehmen Sie ein Fernsehprogramm auf.



- 2) Drücken Sie die TV/VIDEO-Taste, so daß die Anzeige "VIDEO" im Videorecorder-Display verschwindet.



- 3) Wählen Sie während der Aufnahme mit der Senderwahl-taste am Fernseher einen anderen Fernsehsender.

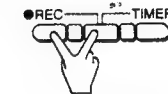
Hinweis

Drücken Sie zur gleichzeitigen Betrachtung des Programms, das Sie gerade aufnehmen, die TV/VIDEO-Taste noch einmal, so daß die Anzeige "VIDEO" im Videorecorder-Display erscheint. Wählen Sie den Videokanal am Fernseher, oder stellen Sie den Eingangswahlschalter des Fernsehers auf Videoeingang.

Sofort-Timeraufnahme

Bei der Aufnahme können Sie die Aufnahmezeit eingeben.

- 1) Folgen Sie Schritt 1 bis 5 und nehmen Sie ein Fernsehprogramm auf.



- 2) Drücken Sie die REC-Taste am Videorecorder, um die Aufnahmezeit einzugeben.



Bei jedem Drücken der REC-Taste wird die Aufnahmezeit im Videorecorder-Display um 30 Minuten umgeschaltet, bis zu einer maximalen Aufnahmedauer von 4 Stunden. (Wenn Sie die Taste erneut drücken, wird die Sofort-Timeraufnahme wieder aufgehoben, und das Display zeigt: --:--).



Wenn die eingegebene Aufnahmezeit erreicht ist, stoppt die Aufnahme, und der Videorecorder schaltet automatisch aus.

Hinweise

- Zum Löschen einer laufenden Sofort-Timeraufnahme drücken Sie die STOP-Taste.
- Zum Verlängern einer laufenden Sofort-Timeraufnahme drücken Sie die REC-Taste am Videorecorder.
- Wenn die Videorecorder-Uhr nicht eingestellt ist, wird die Sofort-Timeraufnahme nicht eingeleitet.
- Wenn die COUNTER/TAPE REMAIN-Taste im Sofort-Timerbetrieb gedrückt wird, schaltet das Videorecorder-Display in der folgenden Reihenfolge um.

→ Aufnahme-Endzeit → Uhr → linearer Zeitzähler → Bandrestzeit

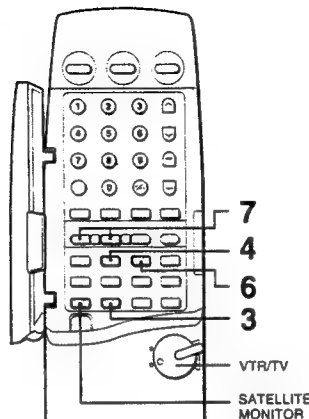
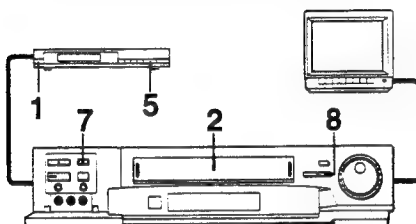
4

AUFNEHMEN VON EINEM SATELLITENEMPFÄNGER

Wenn Sie einen Satellitenempfänger verwenden, kann dieser an den Videorecorder angeschlossen werden, um ein Satellitenprogramm aufzuzeichnen.

Vorbereitung

- Schalten Sie den Videorecorder ein.
- Wählen Sie den Videokanal am Fernseher, oder stellen Sie den Eingangswahlschalter des Fernsehers auf Videoeingang.
- Stellen Sie den VTR/TV-Wahlschalter auf "VTR".
- Stellen Sie sicher, daß der Satellitenempfänger richtig an den Videorecorder angeschlossen ist.

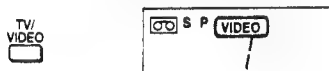


- 1 Schalten Sie den angeschlossenen Satellitenempfänger ein.

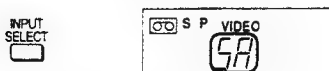
- 2 Legen Sie eine Videocassette mit vorhandenem Löschschutzzapfen ein.



- 3 Drücken Sie die TV/VIDEO-Taste, so daß die Anzeige "VIDEO" im Videorecorder-Display erscheint.



- 4 Drücken Sie die INPUT SELECT-Taste, so daß "SA" anstelle der Speicherplatznummer im Display erscheint.



Bei jedem Drücken der INPUT SELECT-Taste wechselt der Anzeigeninhalt wie folgt:

Fernseher (Speicherplatznummer) → L 1 → L 2 → SA (Satellit)

- 5 Wählen Sie das Satellitenprogramm, das Sie aufnehmen möchten, durch Drücken der Senderwahl taste am angeschlossenen Satellitenempfänger. Achten Sie darauf, daß das gewählte Programm auf dem Fernsehbildschirm erscheint.

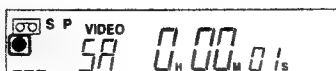
- 6 Drücken Sie die SP/LP-Taste zur Wahl der Aufnahmegeschwindigkeit.



- 7 Drücken Sie die REC-Taste am Videorecorder oder beide REC-Tasten am Fernbedienungsteil gleichzeitig. Die Aufnahme startet.



- 8 Drücken Sie nach beendeter Aufnahme die STOP-Taste.



Satelliten-Monitorfunktion

Empfang eines Satellitenprogramms während der Aufnahme eines anderen Programms im Wiedergabe- oder Stoppbetrieb ist möglich.

Vorbereitung

Stellen Sie sicher, daß der Satellitenempfänger, der Fernseher und die Antenne richtig angeschlossen sind. Richten Sie sich nach der Zeichnung "ANSCHLUSS AN EINEN SATELLITENEMPFÄNGER/PREMIERE-DECODER".

Wichtig

Diese Funktion gilt nur, wenn der Fernseher und der Satellitenempfänger über die SCART-Buchse am Videorecorder angeschlossen sind.

■ EMPFANG EINES SATELLITENPROGRAMMS WÄHREND DER VIDEORECORDER IM WIEDERGABE- ODER STOPPBETRIEB IST

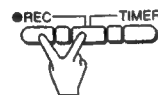
- 1) Drücken Sie die SATELLITE MONITOR-Taste. Die Satellitenanzeige "MONI" erscheint im Videorecorder-Display.
- 2) Drücken Sie die TV/VIDEO-Taste, so daß die "VIDEO"-Anzeige im Videorecorder-Display erscheint.
- 3) Wählen Sie das Satellitenprogramm, das Sie empfangen möchten, durch Drücken der Senderwahl taste am angeschlossenen Satellitenempfänger.

Hinweise

- Im OSP-Betrieb (z.B. wenn der MENÜ-Bildschirm erscheint) ist die Satelliten-Monitorfunktion deaktiviert.
- Die Satelliten-Monitorfunktion steht auch im Timerprogramm-Aufnahmemodus zur Verfügung, im Timer-Bereitschaftsmodus oder im Sofort-Timermodus.

■ EMPFANG EINES SATELLITENPROGRAMMS WÄHREND DER AUFNAHME EINES ANDEREN PROGRAMMS

- 1) Nehmen Sie ein Fernsehprogramm auf. Folgen Sie dazu den Bedienungsschritten 1 bis 5 im Abschnitt "AUFNEHMEN EINES FERNSEHPROGRAMMS".



- 2) Drücken Sie die SATELLITE MONITOR-Taste. Die Satellitenanzeige "MONI" erscheint.



Die Anzeige "MONI" leuchtet/erleuchtet bei jedem Drücken der SATELLITE MONITOR-Taste.

- 3) Wählen Sie das Satellitenprogramm, das Sie empfangen möchten am angeschlossenen Satellitenempfänger.

■ EMPFANG EINES FERNSEHPROGRAMMS WÄHREND DER AUFNAHME EINES SATELLITENPROGRAMMS

- 1) Nehmen Sie ein Satellitenprogramm auf. Folgen Sie dazu den Bedienungsschritten 1 bis 7 im Abschnitt "AUFNEHMEN VON EINEM SATELLITENEMPFÄNGER".



- 2) Drücken Sie die TV/VIDEO-Taste, so daß die Anzeige "VIDEO" im Videorecorder-Display erscheint.



- 3) Wählen Sie durch Drücken der Senderwahl taste am Fernseher das Fernsehprogramm, das Sie während der Aufnahme des Satellitenprogramms empfangen möchten.

4

SHOWVIEW

Dieser Videorecorder ist mit dem SHOWVIEW-Programmiersystem ausgestattet. Dieses System erlaubt es Ihnen, leicht eine unbeaufsichtigte Aufnahme zu programmieren.

Information

Bevor Sie eine SHOWVIEW-Aufnahme machen, ist es erforderlich, den LEIT-KANAL am Videorecorder richtig einzustellen.

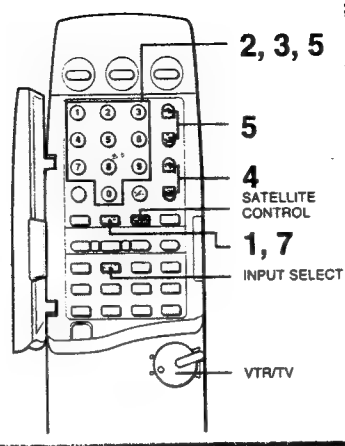
Vorbereitung

- Wählen Sie den Videokanal am Fernseher, oder stellen Sie den Eingangswahlschalter des Fernsehers auf Videoeingang.
- Stellen Sie den VTR/TV-Wahlschalter auf "VTR".
- Schalten Sie den Videorecorder ein.

Hinweis

Neben der SHOWVIEW-Aufnahme sind auch die folgenden Aufnahmeverfahren auf diesem Videorecorder möglich.

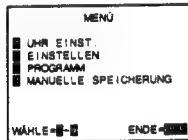
- Sofort-Timeraufnahme
- Normale Timeraufnahme



LEIT-KANAL-Einstellung

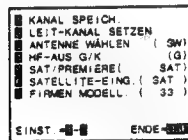
- 1 Die OSP-Taste drücken.

OSP



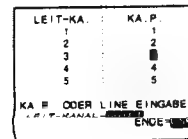
- 2 Die Zifferntaste 4 drücken.

4



- 3 Die Zifferntaste 2 drücken.

2



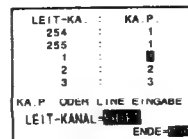
- 4 Die SHIFT-Tasten betätigen, um einen LEIT-KANAL entsprechend der vorbereiteten Liste zu wählen.

Fernsehsation	LEIT-KANAL	Speicherplatz, auf welchem der Fernsehsender in Ihrem Videorecorder abgespeichert wurde.
ARD	001	1

Tragen Sie die Nummer des betreffenden Fernsehsenders ein.
Diese Nummern werden in vielen Fernsehzeitschriften etc. veröffentlicht.

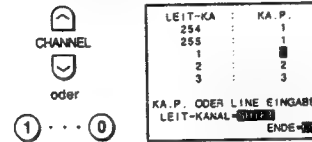
Beispiel: Einstellen des LEIT-KANALS 001 für die ARD.

SHIFT



- 5 Tragen Sie die Speicherplatznummer (1 bis 48), unter der der Fernsehsender am Videorecorder eingegeben werden soll, in der Spalte "KA.P." ein.

Beispiel: Für ARD in Speicherplatznummer 1 geben Sie eine 1 in der Spalte "KA.P." ein, unter Verwendung der CHANNEL-Tasten oder Zifferntasten.



Nur wenn Sie Programme von angeschlossenen Geräten wie einem Satellitentuner aufnehmen wollen, verfahren Sie wie folgt. Wenn nicht, springen Sie zu Schritt 6 weiter.

Drücken Sie die INPUT SELECT-Taste, so daß LINE1, LINE2 oder SAT in der Spalte "KA.P." erscheint.



Wählen Sie eine Einstellung entsprechend der Anschlüsse.

LINE1: Zur Aufnahme von Satellitenprogrammen von einem Satellitentuner, der an diesem Videorecorder über die Buchse AUDIO/VIDEO (SCART-Buchse) an der Rückseite angeschlossen ist.

LINE2: Zur Aufnahme von Programmen, die über externe angeschlossene Geräte über die Buchse LINE IN 2 (AUDIO/VIDEO) an der Vorderseite empfangen werden.

SAT: Zur Aufnahme von Satellitenprogrammen, die auf dem über die Buchse SATELLITE/DECODER (SCART-Buchse) angeschlossenen Satellitenempfänger empfangen werden. Wählen Sie einen gewünschten Satellitensender mit dem entsprechenden Senderwahlschalter am Satellitenempfänger, wenn Sie eine SHOWVIEW-Aufnahme machen.

- 6 Zum Einstellen des LEIT-KANALS für andere Fernsehsender folgen Sie Schritt 4 und 5.

- 7 Drücken Sie die OSP-Taste zweimal, um auf normales Fernsehbild zurückzuschalten.

Die LEIT-KANAL-Einstellung ist damit abgeschlossen.

Ihre SHOWVIEW-Programmierung ist jetzt einsatzbereit.

LEIT-KANAL-Einstellung für Satellitenempfänger-Steuerung

Um eine SHOWVIEW-Aufnahme von Satellitenprogrammen vom angeschlossenen Satellitenempfänger zu machen, steht das im folgenden beschriebene Verfahren zur Verfügung. Wenn Sie diese Einstellung verwenden, kann der Videorecorder automatisch zwischen Satellitensendern umstellen, die Sie im SHOWVIEW-Aufnahmebetrieb eingegeben haben.

- 1) In Schritt 5 geben Sie die Sendenummer des gewünschten Satellitensenders in der Spalte "KA.P." ein, indem Sie zuerst die Taste für die Spalte SATELLITE CONTROL drücken (SA erscheint), und danach die entsprechenden Zifferntasten.



- 2) Führen Sie Schritt 3 und 7 aus.

Wichtig

Um diese Funktion einzusetzen, führen Sie die Verfahren für "STEUERUNG DES SATELLITENEMPFÄNGERS" aus.

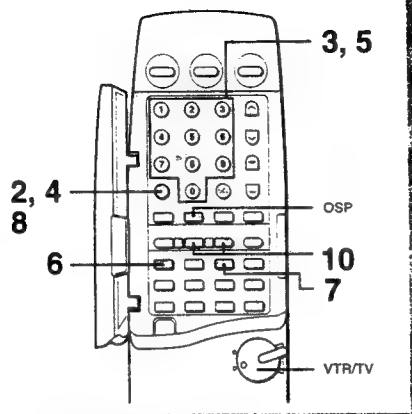
Nach der Einstellung des LEIT-KANALS können Sie SHOWVIEW-Aufnahme leicht anhand der SHOWVIEW-Nummern ausführen.

Information

Sie können Timeraufnahmen leicht mit dem SHOWVIEW-Programmiersystem an diesem Videorecorder ausführen. Geben Sie einfach die SHOWVIEW-Nummern ein, die in Tageszeitungen oder Fernsehzeitschriften veröffentlicht werden.

Vorbereitung

- Vergewissern Sie sich, daß die Uhrzeit richtig eingestellt ist.
- Wenn die Programme von einem Satellitenempfänger oder einem PREMIERE-Decoder aufgezeichnet werden, nehmen Sie die Anschlüsse und Einstellungen richtig vor.
- Stellen Sie den VTR/TV-Wahlschalter auf "VTR".
- Stellen Sie das Videosystem (MESECAM MODE) richtig ein.



Eingabe von Zusatzzeit

Bevor Sie eine SHOWVIEW-Aufnahme machen, können Sie eine Zusatzzeit eingeben, um einer möglichen Programmverlängerung gerecht zu werden. Die Zusatzzeit kann in 10-Minuten-Schritten bis zu insgesamt 60 Minuten eingegeben werden.

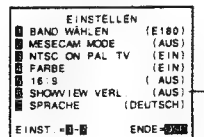
- 1) Drücken Sie die OSP-Taste. Der MENÜ-Bildschirm erscheint im Fernseher.



- 2) Drücken Sie die Zifferntaste 2, um "EINSTELLEN" zu wählen.



- 3) Drücken Sie die Zifferntaste 6 wiederholt, um die gewünschte Zusatzzeit einzugeben.



AUS ← 60 ← 50 ← 40 ← 30 ← 20 ← 10

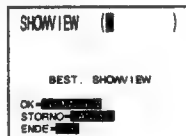
Hinweise

- Die Zusatzzeit sollte vor Beginn der SHOWVIEW-Aufnahme eingegeben werden. Die Zusatzzeit-Eingabe funktioniert nicht, wenn die Aufnahmeprogramme bereits gespeichert sind.
- Wenn Sie keine Zusatzzeit für SHOWVIEW-Aufnahmen brauchen, stellen Sie diesen Punkt im EINSTELLEN-Bildschirm auf "AUS".

SHOWVIEW-Aufnahme

- 1) Legen Sie eine Cassette mit vorhandenem Löschschutzzapfen ein.

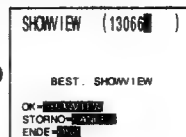
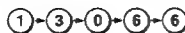
- 2) Drücken Sie die SHOWVIEW-Taste. Der Videorecorder schaltet auf SHOWVIEW-Betriebsart.



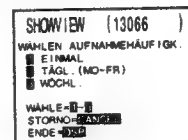
- 3) Geben Sie die SHOWVIEW-Nummer ein (in Fernsehzeitschriften veröffentlicht).

Beispiel: Zur Aufnahme des ARD-Programms, das am 8. Oktober 1994 um 20:30 beginnt und die SHOWVIEW-Nummer 13066 (fiktiv) trägt, ein.

Drücken Sie die Zifferntasten 1, 3, 0, 6 und 6. Bestätigen Sie, daß die eingegebene Nummer richtig ist.

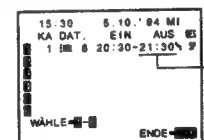


- 4) Drücken Sie die SHOWVIEW-Taste. Der Fernsehbildschirm schaltet wie folgt um: (Bei manchen Fernsehprogrammen ist die unten gezeigte Bildschirmwahl nicht erforderlich, und es wird automatisch zu Schritt 6 weitergesprungen, wenn die SHOWVIEW-Nummer eingegeben wird.)



- EINMAL: Eine einmalige Aufnahme.
TÄGL. (MO~FR): Fernsehprogramme auf dem gleichen Sender täglich zur gleichen Zeit von Montag bis Freitag.
WÖCHL.: Fernsehprogramme auf dem gleichen Sender am gleichen Wochentag jede Woche.

- 5) Wenn Sie z.B. "EINMAL" wählen, drücken Sie die Zifferntaste 1. Die EINMAL-Programmierung wird automatisch vorgenommen. Einzelheiten werden unten gezeigt.



Beispiel: Wenn Sie eine 10minütige Verlängerung im EINSTELLEN-Bildschirm wählen, zeigt die "AUS"-Anzeige 21:40.

- 6) Wenn Sie die VPS-Funktion verwenden, prüfen Sie ob VPS eingeschaltet ist. Bei jedem Drücken der VPS-Taste wird die "VPS"-Anzeige aufleuchten oder erlöschen.



- 7) Zum Ändern der Bandgeschwindigkeit drücken Sie die SP/LP-Taste.



Hinweis: Wenn VPS in Schritt 5 eingeschaltet wird, kann die Geschwindigkeit AUTO nicht gewählt werden. Verwenden Sie entweder VPS oder AUTO.

- 8) Drücken Sie die SHOWVIEW-Taste. Die Programmeinstellung ist jetzt gespeichert.



- 9) Zur Eingabe von anderen SHOWVIEW-Nummern folgen Sie Schritt 2 bis 8.

- 10) Schließlich drücken Sie die beiden TIMER-Tasten gleichzeitig. Der Videorecorder schaltet auf Timer-Bereitschaft, und die Anzeige ② leuchtet auf.



Aufnahme oder Wiedergabe im Timer-Bereitschaftsbetrieb

Wenn Sie den Videorecorder im Timer-Bereitschaftsbetrieb verwenden wollen, verfahren Sie wie folgt:

- 1) Drücken Sie die TIMER-Tasten gleichzeitig. Die Anzeige ② erlischt.



- 2) Drücken Sie die ON/STANDBY-Taste, um den Videorecorder einzuschalten und normal zu bedienen.

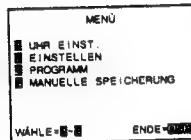
- 3) Nach dem normalen Betrieb des Videorecorders drücken Sie die TIMER-Tasten. Der Videorecorder schaltet auf Timer-Bereitschaftsbetrieb zurück.

Beenden Sie diese normale Bedienung des Videorecorders bevor die Timeraufnahme-Startzeit erreicht wird, da der Timer nur arbeitet, wenn das Gerät im Timer-Bereitschaftsmodus ist.

Bestätigen der SHOWVIEW-Timerprogramme

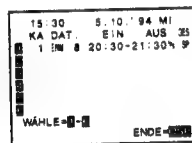
- Zum Bestätigen eines SHOWVIEW-Timerprogramms bevor der Videorecorder auf Timer-Aufnahmebereitschaft schaltet (die \odot -Anzeige leuchtet nicht)

- 1) Drücken Sie die OSP-Taste.



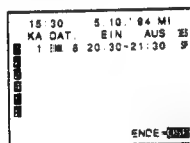
- 2) Drücken Sie die Zifferntaste 3.

3



Prüfen Sie die Programmdaten.

- 3) Drücken Sie die OSP-Taste zweimal. Das Fernsehbild schaltet auf Normalbild zurück.



- Zum Bestätigen im Timer-Bereitschaftsbetrieb (\odot -Anzeige leuchtet)

Drücken Sie die OSP-Taste, so daß der Bestätigungsbildschirm erscheint. Nach ca. 30 Sekunden verschwindet der Bildschirm wieder.

Löschen der SHOWVIEW-Timerprogramme

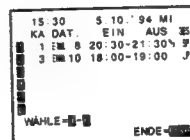
Vorbereitung

Wenn der Videorecorder auf Timer-Bereitschaftsbetrieb gestellt ist (\odot -Anzeige leuchtet), drücken Sie die TIMER-Taste zum Aufheben der Betriebsart und drücken dann die ON/STANDBY-Taste.

- 1) Drücken Sie die OSP-Taste, so daß der MENÜ-Bildschirm erscheint.

- 2) Drücken Sie die Zifferntaste 3.

3



- 3) Wählen Sie die zu löschende Programmnummer mit den Zifferntasten.

1 . . . 6

- 4) Drücken Sie die CANCEL-Taste. Die gewählten Programmdaten werden gelöscht.



- 5) Drücken Sie die OSP-Taste.

- 6) Wenn erforderlich drücken Sie die TIMER-Tasten, um auf Timer-Standby zurückzuschalten.

Ändern des SHOWVIEW-Timerprogramms

Vorbereitung

Löschen Sie zuerst das Timerprogramm (siehe "Löschen der SHOWVIEW-Timerprogramme").

- 1) Drücken Sie die SHOWVIEW-Taste, so daß der SHOWVIEW-Bildschirm erscheint.
- 2) Drücken Sie die beiden TIMER-Tasten gleichzeitig, um auf Timer-Bereitschaftsbetrieb zu schalten.

■ AUTOMATISCHE GESCHWINDIGKEITSEINSTELLUNG

Wenn Sie nicht sicher sind, ob das verwendete Band lang genug zur Zeithraufnahme im SP-Modus ist, können Sie die Aufnahmegeschwindigkeit auf AUTO stellen.

Die Aufnahme beginnt dann im SP-Modus, und der Videorecorder berechnet automatisch die nötige Aufnahmegeschwindigkeit, um das Programm vollständig aufzuzeichnen. Wenn die Bandlänge nicht ausreicht, schaltet der Videorecorder auf LP-Modus um.

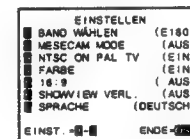
Hinweise

- Sicherstellen, daß entsprechend der Einstellung im EINSTELLEN-Bildschirm die richtige Bandlänge verwendet wird.

- 1) Drücken Sie die OSP-Taste. Der MENÜ-Bildschirm erscheint im Fernseher.

- 2) Drücken Sie die Zifferntaste 2. Der EINSTELLEN-Bildschirm erscheint im Fernseher.

- 3) Drücken Sie die Zifferntaste 1, um eine Bandlänge zu wählen.



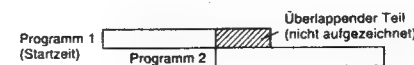
E180: bei Verwendung eines E195-Bandes oder kürzer.
E240: bei Verwendung eines E210- oder E240-Bandes.
E260: bei Verwendung eines E260-Bandes.
E300: bei Verwendung eines E300-Bandes.

- Wenn der LP-Modus gewählt ist und die Bandlänge trotzdem nicht zur vollständigen Aufzeichnung des Programms ausreicht, kann das Programm nicht vollständig aufgenommen werden.
- Bei Wiedergabe der Bandstelle, wo durch die automatische Geschwindigkeitseinstellfunktion von SP-Modus auf LP-Modus umgeschaltet wurde, tritt eine Verzerrung im Bild auf.
- Wenn VPS eingeschaltet wurde, kann AUTO nicht gewählt werden.

Überlappen von Programmen

Wenn sich zwei Programme überlappen, hat die Aufnahmezeitzeit von Programm 2 Priorität gegenüber der Aufnahmezeitzeit von Programm 1.

Beispiel: Wenn Programm 2 Programm 1 überlappt



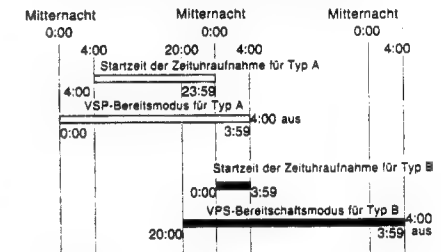
■ VPS (Video Programm System)

Bei der Zusammenstellung von Programmen, die Sie mit der VPS-Zeithraufnahmefunktion aufnehmen möchten, schaltet der Videorecorder auf VPS-Bereitschaftsmodus. Die Einschaltzeit des VPS-Bereitschaftsmodus richtet sich nach der Startzeit des einzugebenden VPS-Programms. Weiterhin gibt es zwei verschiedene VPS-Bereitschaftsmodustypen:

Typ A: die Zeit zwischen 4:00 und 23:59

Typ B: die Zeit zwischen 0:00 und 3:59

Die folgende Darstellung zeigt an, wann diese beiden VPS-Betriebsarten ein- und ausgeschaltet werden.



Hinweis

Die AUTO SPEED ADJUST- und VPS-Funktion können nicht gleichzeitig aktiv sein. Wählen Sie, welche besser für Ihre Situation geeignet ist.

Fehleranzeigen

Wenn die Meldung "VOLL (PROG.LÖSCHEN?)" bei der Programmierung im Fernsehbildschirm erscheint, können keine weiteren Programme eingegeben werden. Wenn Sie ein weiteres Programm eingeben wollen, müssen Sie ein vorhandenes Programm auf dem Bildschirm mit der Zifferntaste löschen.

Wenn eine unmögliche SHOWVIEW-Nummer eingegeben wird, blinkt die Meldung "FALSCHER CODE EINGEGEBEN" im Bildschirm, um anzuzeigen, daß die Aufnahme nicht durchgeführt werden kann. Drücken Sie die CANCEL-Taste, um die SHOWVIEW-Nummer zu löschen und die richtige Nummer einzugeben.

Wenn die Meldung "ÜBER" bei der Programmierung im Bildschirm erscheint, heißt das, daß Sie zwei Programme mit der gleichen Startzeit eingegeben haben. Sie müssen eine Korrektur vornehmen. Auf diesem Bildschirm wird die später vorgenommene Eingabe blinkend dargestellt.

- 1) Drücken Sie die Zifferntaste, die dem zu löschenden Eingabepunkt entspricht. Die gewählte Eingabe wird dadurch gelöscht.
- 2) Drücken Sie die SHOWVIEW-Taste.

- Wenn der SHOWVIEW-Bildschirm erscheint: Bestätigen Sie das Programm auf dem Bildschirm und drücken Sie die SHOWVIEW-Taste. Das Programm wird gespeichert, und der normale Bildschirm erscheint.
- Wenn der normale Bildschirm erscheint: Dieses Programm wurde bereits gespeichert. Weitere Eingaben sind nicht erforderlich.

4

PROGRAMMIERBARE ZEITUHR-AUFNAHME

Die programmierbare Zeitzuhr ermöglicht die Aufnahme von bis zu 11 verschiedenen Programmen im Verlauf eines Monats. Diese Funktion ist nützlich, wenn Sie beschäftigt oder nicht zuhause sind.

Information

Die Anzeige der einzustellenden Funktion blinkt. Geben Sie die Einstelldaten den blinkenden Einstellposten folgend mit den Zifferntasten der Reihe nach ein. Durch Drücken der SHIFT-Tasten (→/←) können Sie bestimmen, welcher Posten als nächstes blinken soll.

Vorbereitung

- Schalten Sie den Videorecorder ein.
- Wählen Sie den Videokanal am Fernseher, oder stellen Sie den Eingangswahlschalter des Fernsehers auf Videoeingang.
- Vergewissern Sie sich, daß die Uhrzeit korrekt eingestellt ist.
- Stellen Sie den VTR/TV-Wahlschalter auf "VTR".
- Stellen Sie das Videosystem (MESECAM MODE) richtig ein.

Zur Aufnahme eines Programms des Fernsehsenders mit der Empfangskanalnummer 26 und gespeichert unter der Speicherplatznummer 1 im SP-Modus von 20:30 bis 21:30 Uhr am 8. Oktober. Heute ist der 5. Oktober.

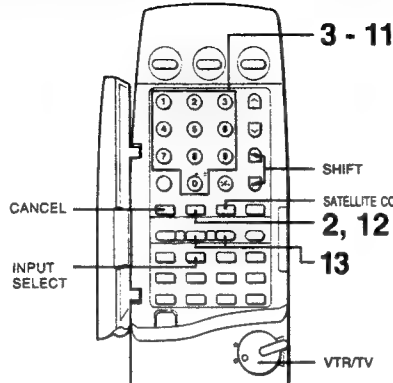
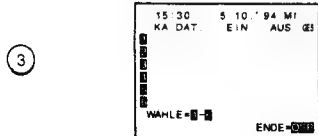
- 1 Legen Sie eine Videocassette mit vorhandenem Löschschutzzapfen ein.



- 2 Drücken Sie die OSP-Taste.



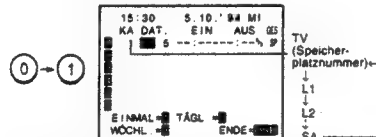
- 3 Drücken Sie die Zifferntaste 3.



- 4 Wählen Sie die Programmnummer 1.



- 5 Wählen Sie die Speicherplatznummer 1. Drücken Sie die Zifferntasten 0 und 1.



Durch Drücken der INPUT SELECT-Taste können auch Programmquellen von anderen Geräten, die an den Videorecorder angeschlossen sind, aufgenommen werden.

- L1 : Zum Aufnehmen von einem an die AUDIO/VIDEO SCART-Buchse an der Rückseite dieses Videorecorders angeschlossenen Gerät.
- L2 : Zum Aufnehmen von einem anderen Gerät, das an die LINE IN 2-Buchsen an der Fronttafel des Videorecorders angeschlossen ist.
- SA : Zum Aufnehmen von einem an die Buchse SATELLITE/DECODER an der Rückseite des Videorecorders angeschlossenen Satellitenempfänger.

Wenn Sie die SATELLITE CONTROL-Taste drücken, schaltet der Videorecorder auf Satellitenempfänger-Steuermodus, und die Anzeige [SA] erscheint. Geben Sie einen gewünschten Satellitensender ein.

Beispiel:
SATELLITE CONTROL → 1 → 2

Korrigieren von Eingabefehlern:

Drücken Sie die SHIFT-Taste (←) bis die zu korrigierende Zeiteinheit blinkt. Korrigieren Sie die Eingabe mit den Zifferntasten, und drücken Sie dann die SHIFT-Taste (→), um wieder zu der blinkenden Einstellposition zurückzukehren.

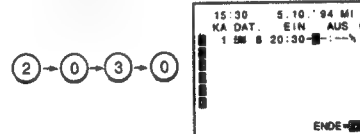
- 6 Wählen Sie einmalig gesendete Programme. Sie können auch auf Täglich- oder Wöchentlich-Timeraufnahme schalten.



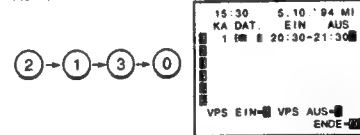
- 7 Geben Sie das Aufnahmedatum ein.



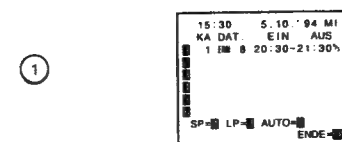
- 8 Stellen Sie die Stunde und die Minuten der Aufnahmestartzeit ein.



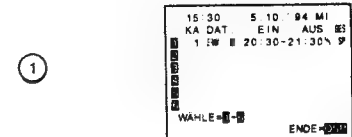
- 9 Stellen Sie die Stunde und die Minuten der Aufnahmeendzeit ein.



- 10 Drücken Sie zum Einstellen der VPS-Funktion die Zifferntaste 1. (Zum Einstellen der normalen Zeitzuhr-Aufnahmefunktion ohne VPS ist die Zifferntaste 2 zu drücken.)
Wenn Sie den Videorecorder auf Satellitenempfänger-Steuerung eingestellt haben ([SA] wird angezeigt) in Schritt 5 können keine Eingaben für VPS gemacht werden.



- 11 Programmieren Sie die Bandgeschwindigkeit (SP).



- 1 = SP : Für normale Aufnahmen mit optimaler Bild- und Tonqualität.
- 2 = LP : Für doppelte Aufnahmezeit, jedoch mit verminderter Bild- und Tonqualität gegenüber dem SP-Modus.
- 3= AUTO : Wählen, um die automatische Geschwindigkeitseinstellung zu aktivieren

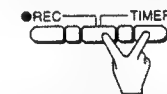
Wenn Sie in Schritt 10 VPS eingeben, kann "AUTO" nicht gewählt werden. Verwenden Sie entweder VPS oder "AUTO"-Geschwindigkeit.

Folgen Sie zum Einstellen der Zeitzuhr für andere Programme den Bedienungsschritten 4 bis 11. (In unserem Beispiel: Da die Programmnummer 1 bereits belegt ist, müssen alle weiteren Zeitzuhr-Voreinstellungen, wie in Bedienungsschritt 4 beschrieben, jetzt unter den Programmnummern 2, 3 ... 6 programmiert werden.)

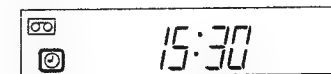
- 12 Drücken Sie die OSP-Taste.
Die Programmierung ist hiermit beendet.



- 13 Drücken Sie die beiden TIMER-Tasten gleichzeitig.



Die Netzversorgung zum Gerät wird ausgeschaltet, und der Videorecorder ist auf Zeitzuhr-Bereitschaftsmodus gestellt.



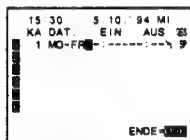
Tägliche und wöchentliche Zeituhraufnahme

■ Tägliche Zeituhraufnahme

Die Zeituhr-Programmierungsfunktion ermöglicht die Aufnahme von Programmen, die von Montag bis Freitag täglich zur gleichen Stunde auf dem gleichen Fernsehkanal gesendet werden.

- 1) Drücken Sie in Bedienungsschritt 6 die Zifferntaste 2 zur Wahl von "TÄGL".

②



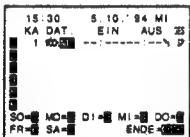
- 2) Überspringen Sie den Bedienungsschritt 7.
- 3) Führen Sie die Bedienungsschritte 8 bis 13 aus.

■ Wöchentliche Zeituhraufnahme

Die Zeituhr-Programmierungsfunktion ermöglicht die Aufnahme von Programmen, die jede Woche auf dem gleichen Fernsehkanal gesendet werden.

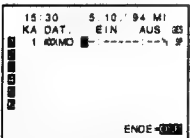
- 1) Drücken Sie in Bedienungsschritt 6 die Zifferntaste 3 zur Wahl von "WÖCHL".

③



- 2) Verwenden Sie die Zifferntaste 1 bis 7, um den Wochentag zu wählen. Wenn Sie z.B. durch Drücken der Zifferntaste 2 "MO" wählen, können Sie das gleiche Fernsehprogramm jeden Montag zur gleichen Zeit aufnehmen.

②



- 3) Überspringen Sie den Bedienungsschritt 7.
- 4) Führen Sie die Bedienungsschritte 8 bis 13 aus.

Überprüfung der Zeituhrprogramme

Zur Bestätigung der Einstelldaten während der Programmaufnahme (⊙-Anzeige leuchtet). Drücken Sie die **OSP**-Taste zum Abrufen des Einstellmenüs auf dem Bildschirm. Nach ca. 30 Sekunden erscheint der Bildschirm.

Änderung der Zeituhrprogramme

Vorbereitung

Falls der Videorecorder auf Zeituhr-Bereitschaftsmodus (⊙-Anzeige leuchtet) gestellt ist, drücken Sie die beiden **TIMER**-Tasten, um den Zeituhr-Bereitschaftsmodus abzuschalten, und anschließend die **ON/STANDBY**-Taste.

- 1) Führen Sie die Bedienungsschritte 2 bis 13 des Abschnitts "Einstellen des Zeituhrprogramms", um die Zeituhr-Programmdaten zu ändern.
 - Wählen Sie in Bedienungsschritt 4 die zu ändernde Programmnummer.
- 2) Drücken Sie die beiden **TIMER**-Tasten gleichzeitig, um den Videorecorder wieder auf Zeituhr-Bereitschaftsmodus zurückzustellen.

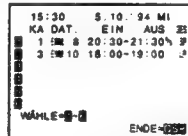
Löschen der Zeituhrprogramme

Vorbereitung

Falls der Videorecorder auf Zeituhr-Bereitschaftsmodus (⊙-Anzeige leuchtet) gestellt ist, drücken Sie die beiden **TIMER**-Tasten, um den Zeituhr-Bereitschaftsmodus abzuschalten, und anschließend die **ON/STANDBY**-Taste.

- 1) Drücken Sie die **OSP**-Taste zum Abrufen des Einstellmenüs "MENÜ" auf dem Bildschirm.
- 2) Drücken Sie die Zifferntaste 3.

③



- 3) Wählen Sie die Nummer des Zeituhrprogramms, das Sie löschen möchten.

① . . . ⑥

- 4) Drücken Sie die **CANCEL**-Taste. Die gewählten Programmdaten werden gelöscht.

CANCEL

- 5) Drücken Sie die **OSP**-Taste erneut.
- 6) Drücken Sie, falls notwendig, die beiden **TIMER**-Tasten, um auf Zeituhr-Bereitschaftsmodus zurückzuschalten.

Aufnahme oder Wiedergabe im Zeituhr-Bereitschaftsmodus

Gehen Sie wie folgt vor, wenn Sie den Videorecorder im Zeituhr-Bereitschaftsmodus verwenden möchten:

- 1) Drücken Sie die beiden **TIMER**-Tasten gleichzeitig. Die ⊙-Anzeige erlischt.



- 2) Drücken Sie die **ON/STANDBY**-Taste, um den Videorecorder einzuschalten und wie gewohnt zu bedienen.
- 3) Drücken Sie nach der Bedienung des Videorecorders die **TIMER**-Tasten noch einmal. Der Videorecorder schaltet zurück auf Zeituhr-Bereitschaftsmodus.

Beenden Sie den normalen Betrieb des Videorecorder vor Beginn der vorprogrammierten Aufnahme-Startzeit, da die Zeituhr nur im Zeituhr-Bereitschaftsmodus funktioniert.

Sonstige Hinweise zur Zeituhraufnahme

Fehleranzeige

Die Fehleranzeige "E" erscheint im Videorecorder-Display, wenn Sie die **TIMER**-Tasten drücken, während:

- sich keine Videocassette im Gerät befindet.
- sich eine Videocassette mit herausgebrochenen Lötschutzzapfen im Gerät befindet.
- sich eine Videocassette mit vorhandenem Lötschutzzapfen im Gerät befindet, aber keine Zeituhrprogramme im Videorecorder voreingestellt wurden.

In diesen Fällen ist die Aufnahmefunktion nicht betriebsfähig.

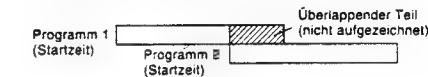
Bei Auftreten eines Stromausfalls während der Zeituhraufnahme

- Nach einem Stromausfall von kurzer Dauer blinkt im Videorecorder-Display der Doppelpunkt zwischen der Stunden- und Minutenanzeige. Dies bedeutet, daß die im Speicher des Videorecorders abgelegten Zeituhrprogramme noch vorhanden sind.
- Nach einem längeren Stromausfall blinkt 0:00 im Videorecorder-Display. Dies bedeutet, daß die im Speicher des Videorecorders abgelegten Zeituhrprogramme gelöscht wurden. Hiernach müssen die Uhr und die Zeituhrprogramme am Videorecorder neu eingestellt werden.

Überlappen von Programmen

Wenn sich zwei Programme überlappen, hat die Aufnahmestartzeit von Programm 2 Priorität gegenüber der Aufnahmeendzeit von Programm 1.

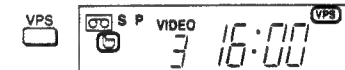
Beispiel: Wenn Programm 2 Programm 1 überlappt



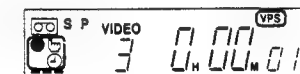
Sofort-Zeituhraufnahme mit VPS

Der Videorecorder kann Fernsehprogramme mit Hilfe von VPS-Signalen aufnehmen. Mit dem VPS-System erkennt der Videorecorder Änderungen von Sendezeiten. Nach der Aufnahme schaltet der Videorecorder automatisch aus.

- 1) Drücken Sie die **VPS**-Taste am Fernbedienungsteil in Aufnahmebetrieb, Aufnahmepausebetrieb oder Stoppbetrieb (die VPS-Anzeige leuchtet).



- 2) Drücken Sie innerhalb von 10 Sekunden die beiden **TIMER**-Tasten gleichzeitig. Die VPS-Aufnahme beginnt.



Das VPS-System stellt die Ausschaltzeit automatisch ein.

Hinweise

- Wenn keine VPS-Signale ausgestrahlt werden, funktioniert die automatische VPS-Ausschaltfunktion nicht. In diesem Fall erscheint die "E"-Anzeige im Display des Videorecorders.
- Wenn die Aufnahme endet, schaltet der Videorecorder automatisch aus (Bereitschaftsbetrieb).
- Zum Aufheben der VPS-Funktion drücken Sie die beiden **TIMER**-Tasten.

STEUERUNG DES SATELLITENEMPFÄNGERS

Der Videorecorder kann die Sender-einstellung des angeschlossenen Satellitenempfängers direkt steuern.

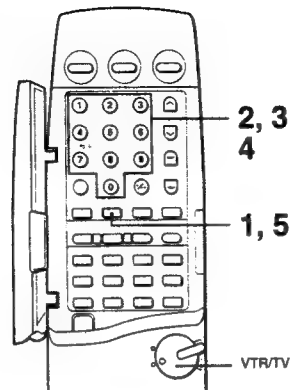
Information

Die folgenden Schritte sind zur Steuerung des Satellitenempfängers mit diesem Videorecorder erforderlich.

- 1) Aufstellung des Satellitenempfängers.
- 2) Einstellung des Fernbedienungs-Markencodes.
- 3) Einstellung der Satellitenempfänger-Steuerung.

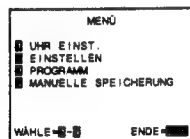
Wichtig

- Zuerst die "Aufstellung des Satellitenempfängers" vornehmen.
- Den angeschlossenen Satellitenempfänger eingeschaltet lassen.
- Stellen Sie den VTR/TV-Wahlschalter auf "VTR".

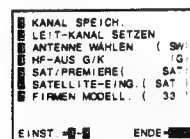


Einstellung des Markencodes zur Fernbedienung des Satellitenempfängers

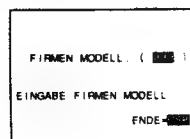
- 1 Drücken Sie die **OSP-Taste**.



- 2 Drücken Sie die **Zifferntaste 4**.

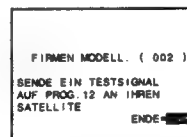


- 3 Drücken Sie die **Zifferntaste 7**.



- 4 Drücken Sie die **Zifferntasten**, um die drei Ziffern des Markencodes für den Satellitenempfänger einzugeben.

Beispiel: Eingabe des Markencodes 2.



Wenn Sie den Markencode eingeben, sendet der Videorecorder ein Signal aus, um den Satellitenkanal auf 12 zu stellen. Mehrere Codes können einer Marke zugewiesen werden. Geben Sie einen nach dem anderen ein, so daß Prog. 12 angezeigt wird.

- 5 Nach der Bestätigung, daß der Satellitenempfänger 12 ist, drücken Sie die **OSP-Taste** dreimal, um zum normalen Fernsehbildschirm zurückzuschalten.

Tabelle der Satellitenempfänger-Markencodes

Markenname	Markencode
TOSHIBA	33
ALBA	1, 2, 9, 16, 65, 66
ALDES	88
ALLSAT	9, 16, 23
AMSTRAD	3, 4, 5, 55, 56, 76, 77, 89, 90, 91
ARMSTRONG	43
BEST/DISKEXPRESS	26
BIG BROTHER	7, 8
BUSH	2, 9, 16, 65, 66
CABLE STAR	101, 102, 103, 104
CABLETIME	101, 102, 103, 104
CHANNEL MASTER	2, 3, 10
D2MAC DECODER	72
DECSAT/C+ SAT.	72
DRAKE	45
ECHOSTAR	13, 14, 92, 93, 94
FERGUSON	9, 15, 16, 17, 23, 38, 39, 59, 108
FUBA	49, 69, 70, 78, 98
GI	105, 106, 107, 108, 110
GRUNDIG	17, 19, 28, 71
HIRSCHMANN	11, 19, 47, 48
HUTH	74
IMPULSE	105, 106, 107, 108, 110
ITT/NOKIA	17, 26, 27, 50, 51, 52
JERROLD	105, 106, 107, 108, 110
KATHREIN	12, 16, 20, 24, 29, 31, 46, 73, 97
LENCO	49
MACOM	111
MASPRO	17, 20, 64, 67
MIMTEC	21
MORGAN	43

Markenname	Markencode
NAGAI PALSAT	95, 96
NEC	22, 57
NETWORK	9, 16
NORDMENDE	17
OAK	112, 113, 114, 115
PACE	9, 16, 17, 23, 38
PANASONIC	17, 61
PHILIPS	16, 24, 46, 73
REDIFFUSION	25
REVOX	21
SAKURA	62, 63, 68
SALORA	17, 26, 27, 50, 51, 52
SAMSUNG	36
SCHWAIGER	23, 43
SCIENTIFIC ATLANTA	116, 117, 118
SEEMANN	23
SENTRA	10
SONY	30
STRONG	31
TATUNG/NIKKO	32, 54, 58, 80, 81
TECHNISAT	40, 41, 92, 93
TELEDIREKT	23
TEXSCAN	119, 120
THOMSON	7, 17, 39
TRISTAR	31
UNIDEN	67
VIDEOTRON	105, 106, 107, 108, 109, 110, 121
VIDEOWAY	105, 106, 107, 108, 109, 110, 121
VISIOPASS	16, 24, 46, 73
VORTEC	36
WISI	35, 37, 44, 93

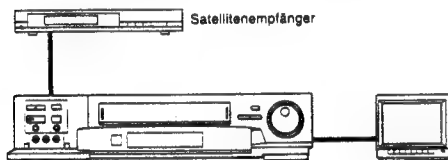
- Bei manchen Marken sind mehrere Codes angegeben.
- Bestimmte Satellitenempfänger können leider nicht in Verbindung mit diesem Videorecorder betrieben werden.

Information

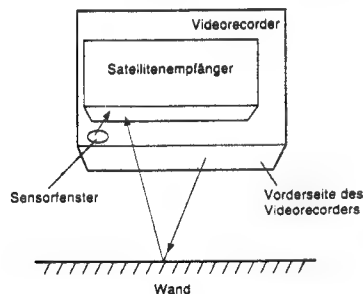
Sie können Satellitensender durch Bedienung dieses Videorecorders wählen. Sie können auch Satellitensender automatisch entsprechend der Programmeinstellung im Aufnahmemodus des Timerprogramms ändern. Siehe "PROGRAMMIERBARE ZEITUHR-AUFNAHME".

Wichtig

- Zuerst muß die "Einstellung des Markencodes zur Fernbedienung des Satellitenempfängers" durchgeführt werden.
- Den angeschlossenen Satellitenempfänger eingeschaltet lassen.

**Aufstellung des Satellitenempfängers**

Stellen Sie den Satellitenempfänger oben auf dem Videorecorder auf, wie in der Abbildung gezeigt. Blockieren Sie nicht das Sensorfenster.



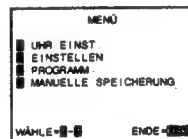
Die Infrarotsignale treten aus dem Sensorfenster des Videorecorders und von der Vorderseite des Videorecorders aus und werden von der Wand und Gegenständen im Zimmer reflektiert und vom Satellitenempfänger empfangen. Der Videorecorder sendet auch während der Timerprogrammaufnahme Infrarotsignale zum Satellitenempfänger aus.

Hinweis

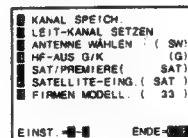
Wenn der Satellitenempfänger nicht richtig positioniert werden kann, weil die Infrarotsignale ihn nicht erreichen, die Aufstellung des Geräts auf dem Videorecorder so justieren, daß die Signale richtig empfangen werden können.

Einstellung der Satellitenempfänger-Steuerung

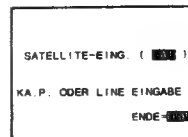
- 1 Drücken Sie die OSP-Taste.



- 2 Drücken Sie die Zifferntaste 4.



- 3 Drücken Sie die Zifferntaste 6.

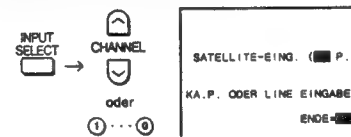


- 4 Stellen Sie die Speicherplatznummer oder den Line-Eingangsmodus entsprechend der Satellitenempfänger-Verbindung ein. Wenn der Satellitenempfänger-Anschluß über...

die SATELLITE/DECODER SCART-Buchse am Videorecorder hergestellt ist, drücken Sie die INPUT SELECT-Taste, um "SAT" zu wählen.



die AERIAL INPUT-Buchse hergestellt ist, drücken Sie die INPUT SELECT-Taste, und stellen dann die Speicherplatznummer ein, unter der der Satellitenausgang mit den CHANNEL-Tasten oder Zifferntasten eingegeben wurde.



- 5 Drücken Sie die OSP-Taste dreimal, um zum normalen Fernsehbild zurückzuschalten. Die Satellitenempfänger-Steuerung ist jetzt einsatzbereit.

Einsatz der Satellitenempfänger-Steuerung**WÄHLEN VON SATELLITENSENDERN MIT DER FERNBEDIENUNG DES VIDEORECORDERS**

- 1) Drücken Sie die SATELLITE CONTROL-Taste, um die Anzeige "SAT", "SA" im Videorecorder-Display erscheinen zu lassen.



- 2) Wählen Sie einen gewünschten Satellitensender mit den Zifferntasten.

Die Bedienung kann bei verschiedenen Satellitenempfängern unterschiedlich sein. Prüfen Sie, wie der verwendete Satellitenempfänger mit dem vorhandenen Fernseher arbeitet.

Beispiel

- Wählen Sie den Satellitensender 3.



- Wählen Sie den Satellitensender 16.

**Wichtig**

Bestimmte Satellitenempfänger reagieren nicht auf alle oben beschriebenen Bedienschritte, oder sie können überhaupt nicht über dieses Fernbedienungsteil gesteuert werden. In diesem Fall bedienen Sie den Satellitenempfänger direkt mit den Tasten am Gerät.

Hinweise

- Bei jedem Drücken der SATELLITE CONTROL-Taste wird diese Funktion ein- und ausgeschaltet.
- Um eine Speicherplatznummer im Videorecorder-Display erscheinen zu lassen, nachdem diese Funktion aufgehoben wurde, drücken Sie die INPUT SELECT-Taste.

AUTOMATISCHES UMSTELLEN VON SATELLITENSENDERN IM TIMER-PROGRAMMAUFNAHMEMODUS

Siehe "PROGRAMMIERBARE ZEITUHR-AUFNAHME". Führen Sie Schritt 1) und 2) oben aus und bestätigen Sie, daß die Sender richtig eingestellt sind.

Hinweis

Lassen Sie den Satellitenempfänger eingeschaltet, auch wenn der Videorecorder im Timer-Aufnahmemodus ist.

16:9 KOMPATIBILITÄT (BREITBILDFERNSEHEN)

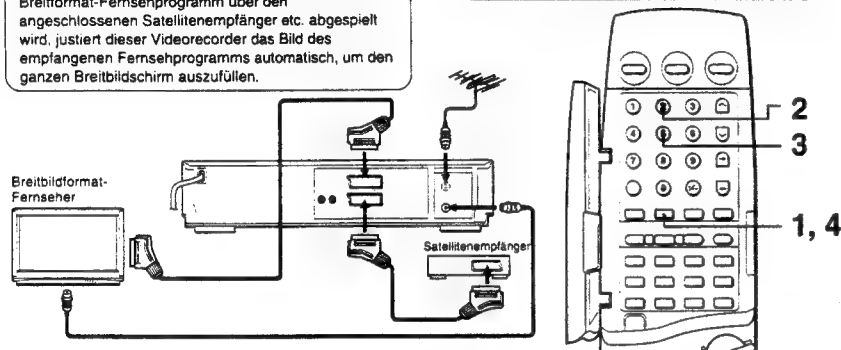
Dieser Videorecorder justiert das Bild des empfangenen Fernsehprogramms, um den ganzen Breitbildschirm auszufüllen, wenn ein Breitformat-Fernsehprogramm über den angeschlossenen Satellitenempfänger etc. abgespielt wird.

Information

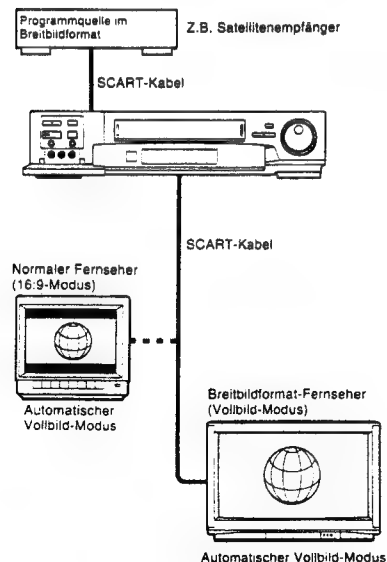
Wenn Sie ein im Handel erhältliches Band, das im Breitbildformat bespielt wurde, abspielen oder wenn ein Breitformat-Fernsehprogramm über den angeschlossenen Satellitenempfänger etc. abgespielt wird, justiert dieser Videorecorder das Bild des empfangenen Fernsehprogramms automatisch, um den ganzen Breitbildschirm auszufüllen.

Wichtig

Breitbildformat-kompatible Geräte müssen am Videorecorder mit einem SCART-Kabel angeschlossen werden.



Breitbildformat-Fernsehen und normales Fernsehen mit dieser Funktion

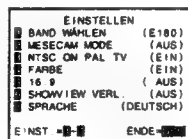


Einstellung auf 16:9 Breitbildformat

Nehmen Sie diese Einstellung vor, wenn Sie ein Breitformat-Fernsehprogramm aufnehmen oder wiedergeben wollen.

- Drücken Sie die **OSP-Taste**. Der MENU-Bildschirm erscheint im Fernsehbild.
- Drücken Sie die **Zifferntaste 2**, um "EINSTELLEN" zu wählen.
- Drücken Sie die **Zifferntaste 5**, um "16:9" zu wählen.

⑤



- AUS: Einstellen, wenn Sie keinen Breitbildformat-Fernseher haben.
- AUTO: Einstellen, wenn Sie einen Breitbildformat-Fernseher verwenden. Der Videorecorder erkennt automatisch, welche Programme im Breitbildformat sind.
- EIN: Der Videorecorder ist normalerweise in dem Modus, der mit dem 16:9 Breitbildformat kompatibel ist. Einstellen, wenn der Videorecorder Breitbild-Fernsehprogramme in "AUTO"-Einstellung nicht erkennt.

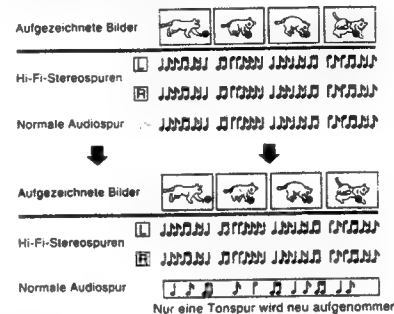
- Die **OSP-Taste** zweimal drücken, um zum normalen Fernsehbildschirm zurückzuschalten.

AUDIO-ÜBERSPIELEN

Diese Funktion erlaubt es, Ton auf der normalen Audiospur von vorgespielten Bändern aufzuzeichnen, ohne die Bilder oder den Ton auf der Hi-Fi-Stereospur zu löschen.

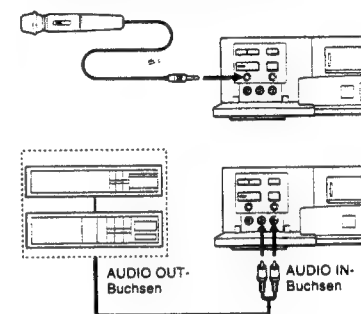
Information

Audio-Überspielen erlaubt es, Ton von einem Mikrofon oder von an die LINE IN 2-Buchse angeschlossenen externen Geräten einzublenden.



Beispiel

Sie können eine Camcorder-Aufnahme nachträglich mit Ihren eigenen Kommentaren versehen.



Vorbereitung zur Audio-Überspielung mit einem Mikrofon

Stecken Sie das Mikrofon in die MIC-Buchse am Videorecorder ein.

- Ziehen Sie das Mikrofon nach dem Gebrauch heraus.

Vorbereitung zur Audio-Überspielung mit einem angeschlossenen Gerät

- Schließen Sie das Gerät an die Buchsen **LINE IN 2 (AUDIO)** am Videorecorder an.
- Drücken Sie die **INPUT SELECT-Taste** wiederholt, so daß "L2" im Videorecorder-Display erscheint.



- Das Mikrofon muß von der Mikrofonbuchse abgezogen sein.

Audio-Überspielen

- Legen Sie die **Cassette** ein, auf der die Tonspur überspielt werden soll.
- Drücken Sie die **PLAY-Taste** zum Starten der Wiedergabe.
- Drücken Sie die **PAUSE/STILL-Taste**, an der Stelle wo der Überspielvorgang beginnen soll.
- Drücken Sie die **AUDIO DUBBING-Taste**.



Auf dem Bildschirm kann Bildflackern auftreten. Dies ist keine Fehlfunktion sondern normal.

- Drücken Sie die **PAUSE/STILL-Taste**, um den Audio-Überspielvorgang zu starten. Sprechen Sie in das Mikrofon oder spielen Sie den Ton eines angeschlossenen Gerätes ab.

Instructions for Installing the Optical Infrared Transmitter

The satellite receiver can be controlled through the use of the Optical Infrared Transmitter (Part number: 70148859).

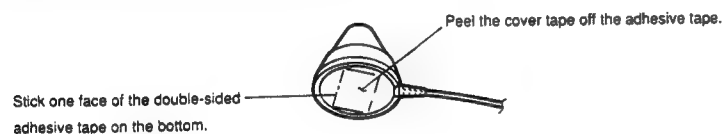
■ Installation and Position Setting

When setting up the brand of the satellite receiver, place the transmitter in such a position that the channel display of the satellite receiver will be changed to 12.

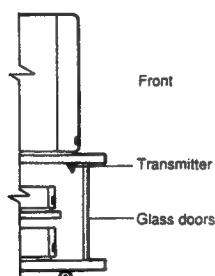
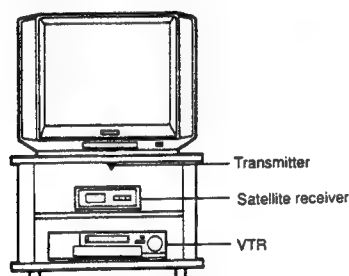
- Select a position where the transmitter is near the remote control sensor of the piece of that needs to be controlled.
- Be careful that the transmitter and its cord do not touch any doors when they are opened and closed.

AD Fixing Method

1. Stick one face of the double-sided adhesive tape on the bottom of the transmitter.
2. After checking the proper operation of the satellite receiver, peel the cover off the adhesive tape attached to the transmitter and place the transmitter in position.

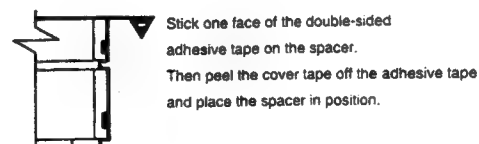
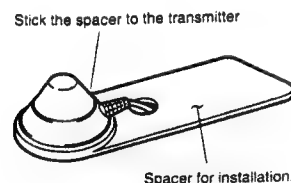


Example of Installation



If a rack or TV table are not available or if there is not enough space for installation, use the supplied spacer for installing the transmitter.

Example of Installation



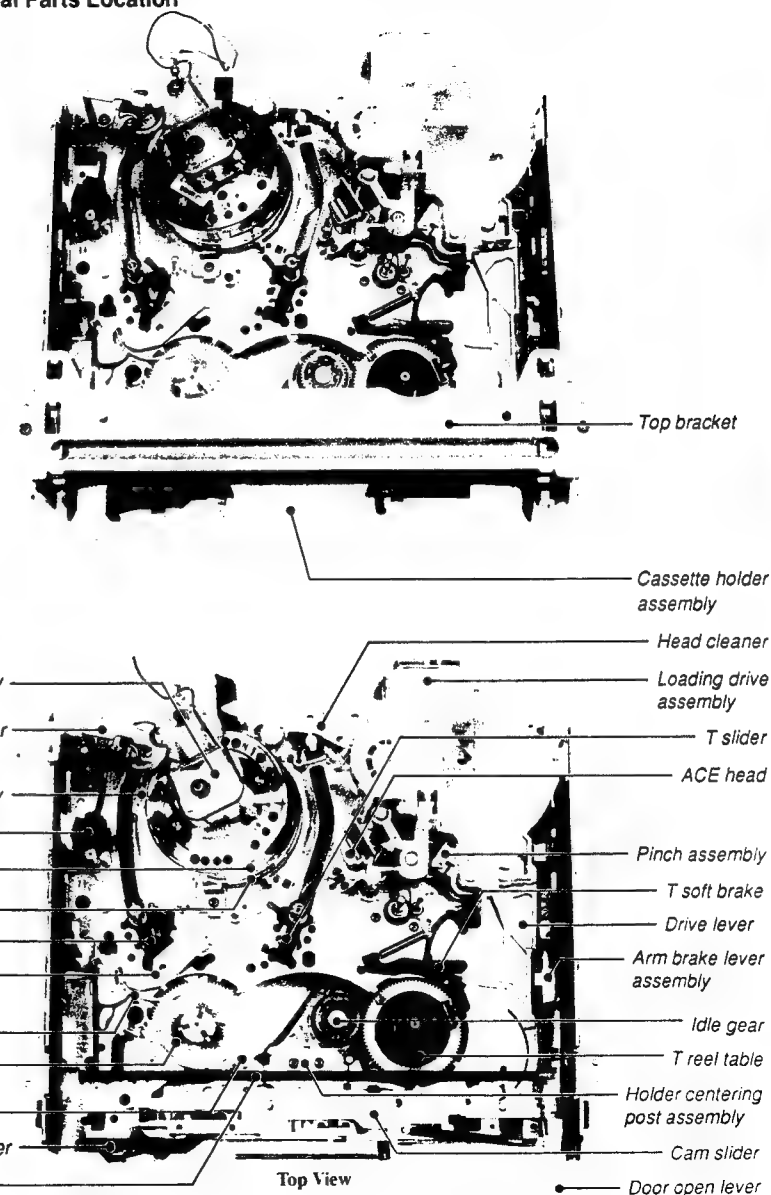
Notes:

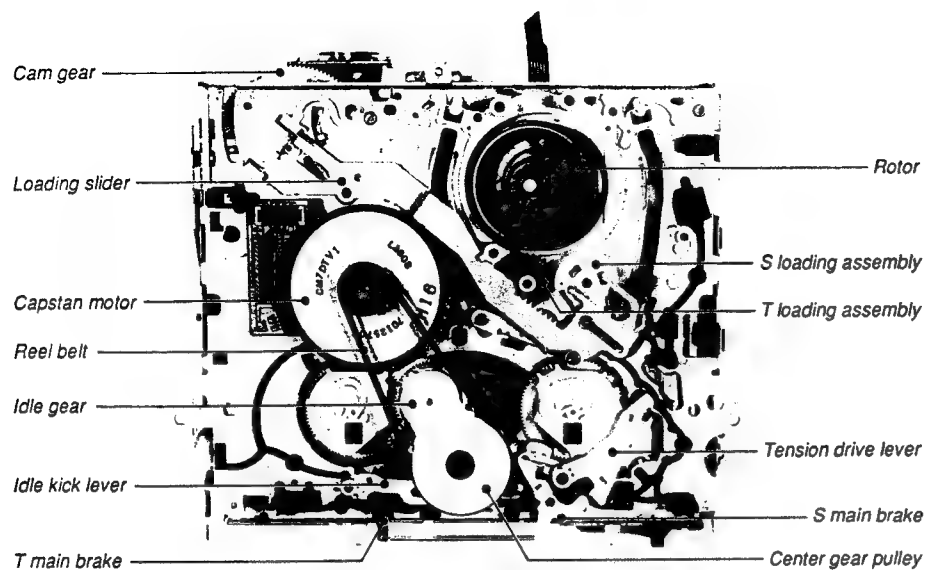
- Set the transmitter installation position so that the distance from the remote control sensor falls within 50 cm. (21 inches)
- Make sure that the remote control sensor of the satellite receiver operates properly if the transmitter is moved slightly.

SECTION 2 ADJUSTMENT PROCEDURES

1. MECHANICAL ADJUSTMENT

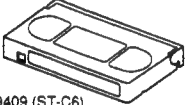
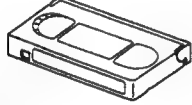
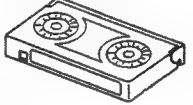
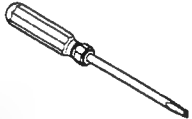



1-1. Mechanical Parts Location





Bottom View

1-2. Servicing Jig List

<p>Alignment tape</p>  <p>70909409 (ST-C6) 70909410 (ST-C7)</p>	<p>Back tension cassette gauge</p>  <p>70909103</p>	<p>Torque cassette gauge (KT-300NR)</p>  <p>70909199</p>
<p>Taper nut driver</p>  <p>70909228</p>	<p>VTR cleaning kit</p> 	<p>VTR lubrication kit</p> 
<p>Grease</p> 		

Note: Conventional alignment tapes ST-C1 (70909227) and ST-C3 (70909264) can be used partially.

1-3. Main Parts Servicing Time

- Part replacement time differs from servicing life time of each part.
- Following table is prepared based on a standard condition (room temperature, room humidity). The replacement time will be varied depending upon operation environment, using methods, operation duty, etc.
- Particularly, life of the upper cylinder depends upon operation conditions.

	Part Name	Service time (Operating Hours)										Note
		500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	
Tape Transport System	Tension post											• When cleaning, use a swab or piece of gauze soaked in alcohol.
	S/T slant guide post											
	Impedance roller *											
	No. 8 guide post	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	• After cleaning, cleaned parts are dried completely, and then load a video cassette.
	Capstan											
	No. 9 guide post											
	No. 3 guide post											• When lubricating, always use the specified oil.
	S/T guide roller	Δ	Δ	Δ	○	○	○	○	○	○	○	
	Upper cylinder	Δ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	Slip ring assembly		○	○	○	○	○	○	○	○	○	• When the lubricating, apply one or two drops of oil after the cleaning with alcohol.
	FE head	Δ	Δ	Δ	○	○	○	○	○	○	○	
	ACE head	Δ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	Pinch roller	Δ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Tape Drive System	Capstan motor	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	○	○	○	○	○	• Check the back tension.
	Loading motor				○	○	○	○	○	○	○	
	Loading belt				○	○	○	○	○	○	○	
	Reel belt	Δ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	S reel table assembly		○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	T reel table assembly		○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	Idle gear assembly	Δ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Other	Band brake assembly		○		○		○		○		○	

Δ : Cleaning ○ : Check and replace if necessary

* There are two types. One type has an impedance roller and another type has no impedance roller.

1-4. V3 Mechanism Check Method

If the abnormal condition is caused by the mechanism itself, analyze the cause according to the following procedures.

1-4-1. External Appearance Check

- (1) Check whether there are foreign matters or not inside the VTR.
- (2) Check whether the cylinder and the guides for tape transport system are contaminated.

1-4-2. Motor Sensor System Check

Check whether some abnormalities are found in the motor or the sensor system (including control circuits) according to the flow chart.

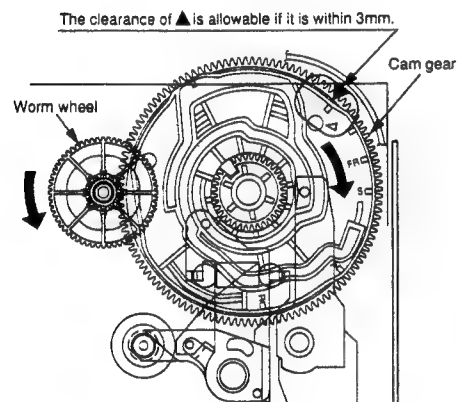
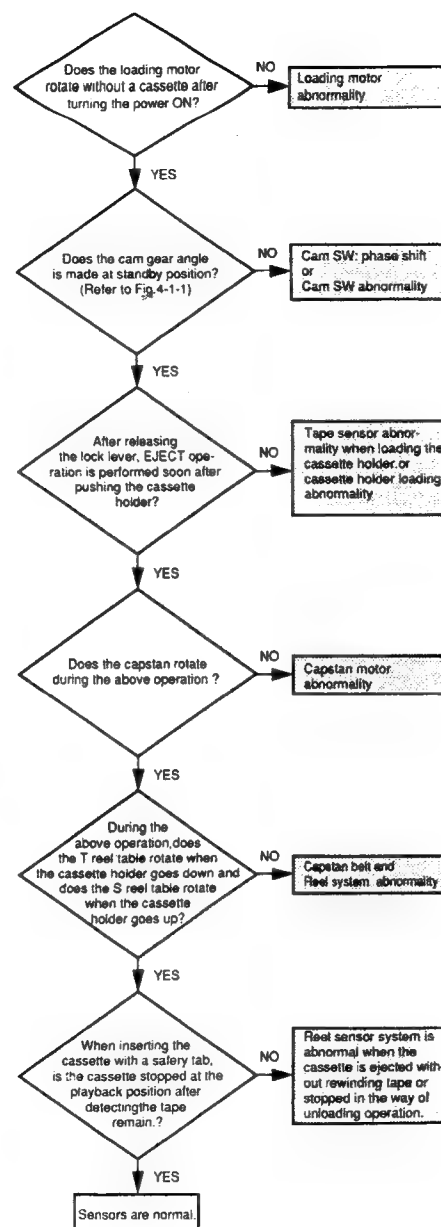


Fig. 4-1-1



1-4-3. Abnormality Analysis by Self-check

Function

The unit used V3 mechanism has a self-check function. The self-check function works as a system which stored some abnormal condition. So, use this function to try to analyze the cause(s).

For the data display method and the content of the data, refer to the self-check function (described on page 2-48) in item 2-2.

Note:

- Abnormal data is displayed only when the first abnormal condition occurs, and is not displayed in the second time. Accordingly, the claim from customers and the actual data displayed may be different.
- The data is stored only when the power turns off after occurring the abnormality condition(s). The data is not stored when the unit operation is recovered by the microcomputer.
- After repairing, initialize the data by pressing the [COUNTER RESET] button while displaying the abnormal mode.

The typical examples in abnormal condition are shown below.

Table 4-3-1

A	B	C	Abnormal Condition	Check Item
06	01	09	Cylinder is stopped at playback position during playback the tape.	Check the cylinder motor. Check if the cylinder and tape transport guide are clogged.
02	01	0d	Cylinder is stopped at FF/REW position during rewind the tape.	
06	02	09	T reel sensor is abnormal at playback position during playback the tape.	Check the capstan motor. Refer to the cases 2 and 3 describe on the table "Defective analyzing list".
03	03	07	S reel sensor is abnormal at playback position during REVIEW the tape.	
01	04	02	Cassette-in and out operation cannot be performed.	Refer to the case 1 described on the table "Defective analyzing list".
03	05	08	Mode shift cannot be performed during shifting to REVIEW.	

A: System control mode, B: Abnormality No., C: Mechanical position when an abnormality occurs.

1-4-4. Check by Defective Analyzing List

If the abnormality causes the mechanism abnormal condition, presume, confirm and treat the defective according to the "Defective analyzing list" in table 4-4-1.

(1) Manual mechanism operation (mode shift) method

Push in the lock lever R and L manually and turn the worm wheel counterclockwise as shown in Fig. 4-1-1. The cam gear is turned clockwise and the mode shifts to the direction where the loading operation can be performed. So, check the mechanism condition in the defective mechanism position when the abnormality occurs.

(2) Defective parts replacement

When a defective occurs due to the defective part(s) and the part(s) is replaced, take care the following items.

- Especially as for the mechanical parts requiring the phase alignment, take care of the part replacement E.g., Assembling mode, phase alignment mark and etc.

- As for the part(s) requiring lubricant such as a specified amount of oil or grease, apply grease or oil according to the instructions and do not stick grease or oil to the portions without allowing to stick it (especially in removal and assembly).

(3) Check after treating the defective

After replacing a defective part and/or aligning a part, first check the mechanism operation manually and confirm that no problem occurs, and then mount the mechanical deck, turn the power ON and check the mechanism operation.

Note:

- After replacing the defective parts according to the procedure of the treatment method for the "damage and phase shift of mechanical part", check the operation of the mechanism again, since the same (or similar) defective problem may occur due to other serious cause (in mechanism or electrical circuit) when performing the actual total check with turning the power on.

Table 4-4-1 Defective Analyzing List

Case	Defective Phenomenon (Main Items)	Presumed Cause (Main Cause)	Check Method
1	Power does not turn on. Loading operation is defective. Mode shift operation is defective.	<General> Mechanical stops due to mechanical phase unmatching	Check mode shift "Cassette out FF/REW position" can be performed when turning worm wheel.
	Loading operation is not performed.	Loading motor does not rotate. (Loading motor is defective or circuit is defective.)	Check loading motor whether it turns by the outer power supply (12.5V).
	Unloading operation is not performed.	S reel does not wind the tape.	Refer to case 3 in this table.
2	Playback operation is not performed. Playback operation is defective.	<General> Main brake is not released. (ON) T soft brake is not released. (ON) Idler does not swing. Pinch does not press.	Check mechanical position.
	Playback picture does not appear. Video recording can not be performed.	Capstan motor does not rotate. (Capstan motor is defective or circuit is defective.)	Check capstan motor.
		<In case of no mechanical problem> Cylinder is defective. (Circuit is defective.)	Check cylinder assembly.
3	Playback interruption. Defective phenomenon during playback. Recording interruption.	Reel rotation detection is defective. (Sensor is defective. Circuit is defective.)	Check sensor output.
		Idler does not swing.	Check mechanical position.
		Reel belt is removed.	Check the reel belt is removed or not.
4	FF operation is not performed. FF operation is defective. REW operation is not performed. REW operation is defective. Others: REV/FF is not performed. Others: REV/FF is defective.	Main brake is not released. (ON) T soft brake is not released. (ON) Idler does not swing. Pinch is not released.	Check mechanical position.
		Capstan motor does not rotate. (Capstan motor is defective or circuit is defective.)	Check capstan motor.
5	REVIEW is not performed.	Main brake is not released. (ON) T soft brake is not actuated. Idler does not turn. Pinch does not press.	Check mechanical position.
		Capstan motor does not rotate. (Capstan motor is defective or circuit is defective.)	Check capstan motor.
6	Slot-in is not performed. Cassette can not be inserted.	<General> When the F/L is mounted on the mechanical deck, the position is not correct.	Check mechanical position.
7	Capstan servo does not work. Capstan servo is uneven. Tape speed is fast. Tape speed is slow. Tape speed is uneven. FG pulse is not output.	Capstan motor is defective.	Check capstan motor.
		ACE head control output is defective. (Circuit is defective.)	Check ACE head. Check CTL output.
8	Audio output does not come out. Audio output is small. Audio output variation is large. Audio output is uneven. Audio distortion. Audio noise. Others: Audio is defective.	ACE head is defective.	Check ACE head. Check CTL output.
		Tape transport adjustment is not defective.	Perform tape transport adjustment again after confirming tape transport condition.
		Hi-Fi head (cylinder) is defective. (Circuit is defective.)	Check cylinder. Check whether B+14V is supplied.

Treatment: If the mechanical is found out to be defective according to the procedures described above, perform the following treatment.

•Misassembling, mechanical phase mismatchRepair correctly.

•Parts defect, parts damageReplace parts.

If the mechanical is found out not to be defective according to the procedures above, check the circuit(s).

1-5. Mechanical Deck Removal and Mounting

1-5-1. Mechanical Deck Removal

1. Remove three screws (2) mounting the top cover (1) and remove the top cover sliding backward and lifting upward.
2. Remove two screws (3) and remove the front panel (4).
3. Remove the FFC (8) connecting the main unit (5) and the KDB1 unit (6) & the Sub Main unit (7).

Note:

Be sure to remove the FFC (8) on the KDB1 unit (6) and the Sub Main unit (7) sides.

4. Remove three screws (10) securing the mechanical deck (9) and one screw (12) securing the terminal board (11).

5. Remove the claw securing the main unit (5).
6. Remove the mechanical deck (9) with the main unit (5) from the chassis lifting the terminal board (11) slightly and pulling the top bracket (13) upward.

Note:

When pulling the top bracket upward, take care not to deform the reinforcement plate located below the F/L assembly.

7. Remove the lead wire connecting between the mechanical deck (9) and the main unit (5).
8. Turn over the mechanical deck (9).
9. Remove the reel belt (14) and one screw (15).
10. Remove four claws securing the mechanical deck (9) and the main unit (5), and then remove the main unit (5) pulling upward.

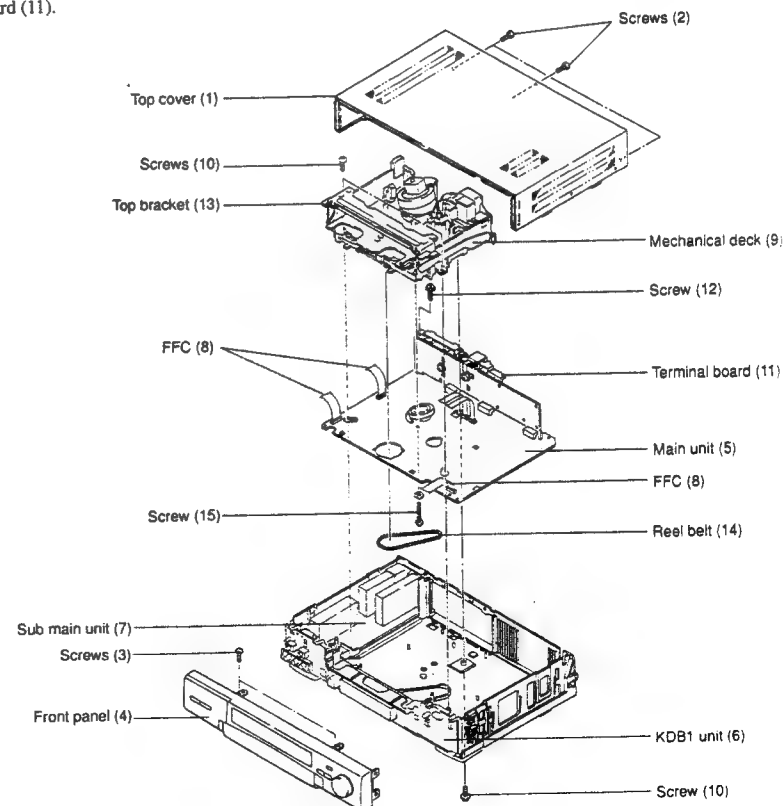


Fig. 5-1-1

1-5-2. Mechanical Deck Mounting

1. Turn over the mechanical deck and lower the main unit vertically adjusting the tape end sensor and etc. to the holes.

Note:

- Adjust the rotor of the cylinder motor and the stator of the main unit, and then lower the main unit further more till four claws catch the mechanical deck completely.
 - Take care not to damage the rotor and the stator.
 - When locking the claw of the front right side to the main unit, turn the REC inhibit lever so as not to damage the switch.
2. Mount the mechanical deck on the chassis in reverse order of removal.

Note:

When mounting the front panel, mount it with its door fully open.

1-5-3. Confirmation of Each Operation Mode without Cassette

1. Shut out the light to the start/end sensor.
2. Release the both sides of the lock lever and make a slot-in condition.
3. Turn the reel table manually located on the opposite side of the rotating reel table.
4. In this condition, confirmation of each operation mode can be performed.

Note:

When turning the opposite side reel table of the rotating reel table manually in playback, FF/REW mode, and sending no reel pulse, the auto eject or power off function is performed.

1-6. Main Parts Replacement

1-6-1. Top Bracket Replacement

1. Remove two securing screws (2) on the top bracket (1).
2. Remove the top bracket (1) lifting in the direction shown by the arrow.

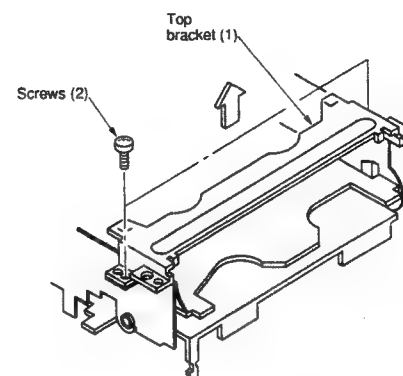


Fig. 6-1-1

3. When mounting the top bracket (1), move the tip of the grip lever (3) on the cassette holder assembly to the inclined portion of a trapezoidal cam, and then mount the top bracket (1).

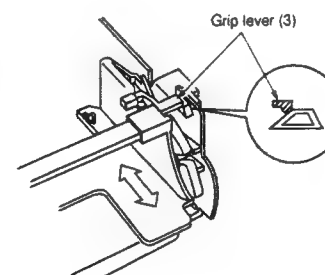


Fig. 6-1-2

Note:

- After remounting the top bracket (1), move the cassette holder forward and backward, and then confirm the claws of the lock lever (5) catch completely the both left and right sides of the stopper section (4) at the top bracket (1).

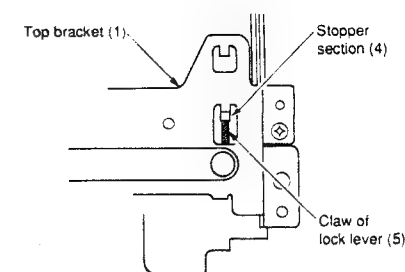


Fig. 6-1-3

1-6-2. Cassette Holder Assembly Replacement

1. Remove the top bracket. (Refer to item "1-6-1. Top Bracket Replacement".)
2. The cassette holder assembly (1) is guided along the guide grooves (2) with both left and right bosses of the cassette holder assembly (1). So first remove each side boss (3) on both left and right sides of cassette holder assembly (1) from the guide groove (2).
3. When the cassette holder assembly (1) is set at the EJECT position, the boss is located at (a), so move the boss from (a) to (b) and remove the bosses on both left and right sides simultaneously.

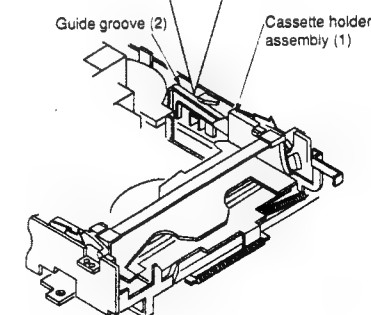
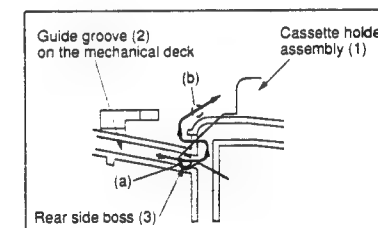


Fig. 6-2-1

Note:

The grip lever (4) on the cassette holder assembly (1) may catch the trapezoidal cam on the mechanical deck (2), so perform the work lifting the grip lever in the direction shown by the arrow.

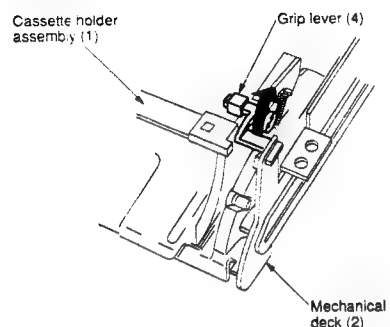


Fig. 6-2-2

- After removing the front side bosses (5) on both left and right sides, remove the cassette holder assembly (1) pulling to the front side.
- When mounting the cassette holder assembly (1), insert the front side bosses (5) to the U shaped groove of the drive arm (6) and the guide groove (2) on the mechanical deck lifting the rear side of the cassette holder assembly (1).

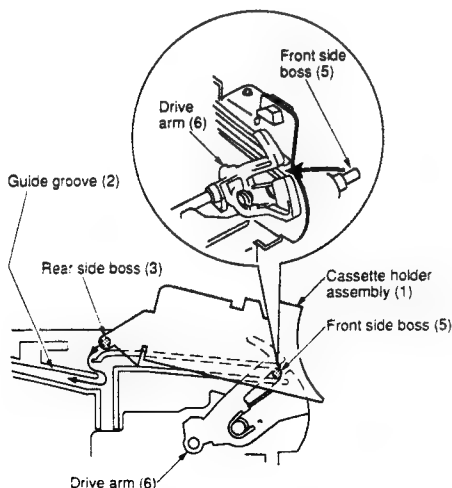


Fig. 6-2-3

- When mounting the rear side bosses (3), perform the reverse order of removal.

1-6-3. Door Open Lever Replacement

- Release the lock lever (2) on the cassette holder assembly (1) pressing in the direction shown by the arrow.

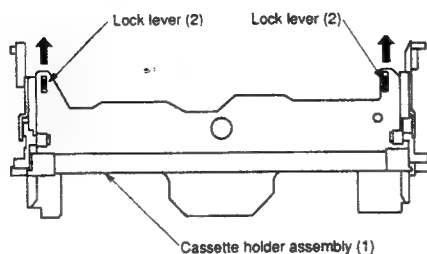


Fig. 6-3-1

- Move the cassette holder assembly (1) slightly to the rear side.
- Remove the claws (A) and (B) on the door open lever (3) from the mechanical deck (4).
- Match the boss on a new door open lever (3) and the hole (C) on the mechanical deck, and then insert the claws (B) first and then (A) to the mechanical deck (4).

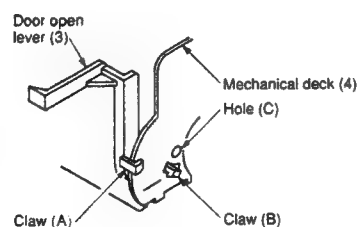


Fig. 6-3-2

- Remount the cassette holder assembly to the position as it was.

1-6-4. Drive Lever Gear Replacement

- Make the cassette holder assembly to the slot-out (EJECT) position.

Note:

- In this condition, both mark holes on the F/L drive slider (1) and the mechanical deck fit with each other, also the hole of the boss on the drive lever gear (2), the center of the gear tooth and the marking line are in line.
- Move the claw of the drive arm (3) to the direction of the arrow (A) and remove the drive lever gear (2) upward.

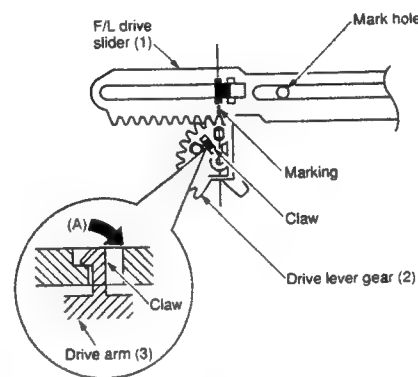


Fig. 6-4-1

- When remounting the drive lever gear (2), take care of the phase position (refer to the note described above.) and mount in the reverse order of removal.

1-6-5. Drive Arm Assembly Replacement

- Remove the top bracket assembly. (Refer to item "1-6-1. Top Bracket Replacement".)
- Remove the cassette holder assembly. (Refer to item "1-6-2. Cassette Holder Assembly Replacement".)
- Remove the door open lever. (Refer to item "1-6-3. Door Open Lever Replacement".)
- Remove the drive lever gear. (Refer to item "1-6-4. Drive Lever Gear Replacement".)
- Pull the REC-inhibiting lever slightly to the front side, turn the drive arm assembly (1) to the front side and push it in the direction shown by the arrow. Remove the left side boss (2) on the drive arm assembly (1) from the cutout of the guide groove on the mechanical deck (3).
- Remount the drive arm assembly (1) in the reverse order of removal.

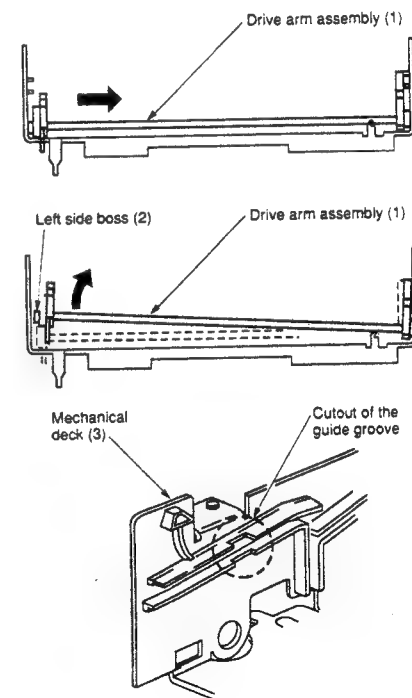


Fig. 6-5-1

1-6-6. Cam Lever Replacement

1. Remove the top bracket. (Refer to item "1-6-1. Top Bracket Replacement".)
2. Remove the cassette holder assembly. (Refer to item "1-6-2. Cassette Holder Assembly Replacement".)
3. Remove the cam slider. (Refer to item "1-6-41. Cam Slider Replacement".)
4. Remove the loading drive assembly. (Refer to item "1-6-29. Loading Drive Assembly Replacement".)
5. Remove the drive lever. (Refer to item "1-6-40. Drive Lever Replacement".)
6. Remove the pinch roller assembly. (Refer to item "1-6-21. Pinch Roller Assembly Replacement".)
7. Remove the cam gear. (Refer to item "1-6-31. Cam Gear Replacement".)
8. Move the cam lever (1) until it stops in the direction shown by the arrow (A). Pull out the cam lever (1) lifting up straightly at the position where the cam lever (1) stops.
9. Apply grease to the portions of bosses (A) to (C) on a new cam lever.

Note:

- Confirm that the boss (A) on the cam lever (1) is inserted into the hole on the F/L drive slider (2).
- After inserting the cam lever (1), confirm that the cam lever (1) moves smoothly.

10. Replace the cam lever in the reverse order of removal.

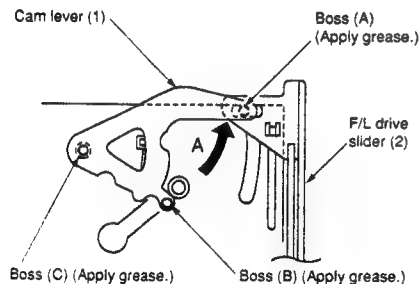


Fig. 6-6-1

1-6-7. F/L Drive Slider Replacement

1. Remove the top bracket. (Refer to item "1-6-1. Top Bracket Replacement".)
2. Remove the cassette holder assembly. (Refer to item "1-6-2. Cassette Holder Assembly Replacement".)
3. Remove the cam slider. (Refer to item "1-6-41. Cam Slider Replacement".)
4. Remove the loading drive assembly. (Refer to item "1-6-29. Loading Drive Assembly Replacement".)
5. Remove the drive lever. (Refer to item "1-6-40. Drive Lever Replacement".)
6. Remove the pinch roller assembly. (Refer to item "1-6-21. Pinch Roller Assembly Replacement".)
7. Remove the cam gear. (Refer to item "1-6-31. Cam Gear Replacement".)
8. Remove the cam lever. (Refer to item "1-6-6. Cam Lever Replacement".)
9. Remove the drive lever gear. (Refer to item "1-6-4. Drive Lever Gear Replacement".)
10. Push the F/L drive slider (1) in the direction shown by the arrow (A) and slide it. Furthermore, pull it out to the front side lifting it in the direction shown by the arrow (B).

11. Apply grease to the shaded parts (a) to (d) on a new F/L drive slider (1).

Note:

For the phase alignment of the drive lever gear, refer to item "1-6-4. Drive Lever Gear Replacement".

12. Replace the F/L drive slider (1) in the reverse order of removal.

Note:

After completion of the replacement, confirm that the F/L drive slider (1) moves smoothly.

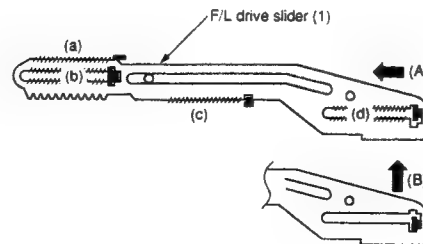


Fig. 6-7-1

1-6-8. Arm Brake Lever Assembly and Arm Brake Torsion Spring Replacement

1. Make the cassette holder assembly to the slot-out (EJECT) position.
2. Turn the arm brake lever assembly (1) in the direction shown by the arrow (A) until it stops. Pull out the arm brake lever assembly (1) to the front at the position it stops.

Note:

Take care that the arm brake torsion spring (2) is removed forcefully.

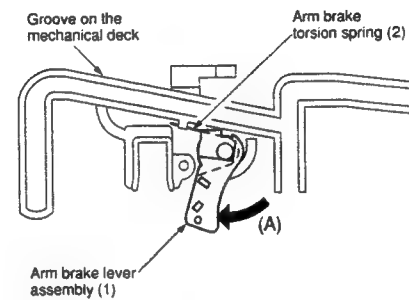


Fig. 6-8-1

3. Hook the arm brake torsion spring (2) temporarily to a new arm brake lever assembly (1).

Note:

Take care of the direction of the arm brake torsion spring (2) so that the longer end of the arm brake torsion spring (2) is hooked on the temporary hook.

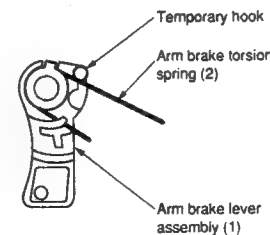


Fig. 6-8-2

4. Insert the hook portion on the arm brake lever assembly (1) to the cutout on the mechanical deck.
5. Turn the arm brake lever assembly (1) counterclockwise and fix it at the position which the arm brake lever assembly (1) faces to the straight below.
6. When pushing the tip of the arm brake torsion spring (2) located at (B) position, the tip is removed from the temporary hook and moves to the hook on the mechanical deck.
7. The arm brake lever assembly turns to the specified position by force of the arm brake torsion spring.

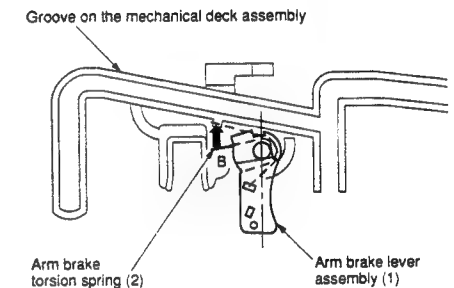


Fig. 6-8-3

1-6-9. Cylinder Assembly Inspection and Replacement

<Inspection>

1. Check if the tape transport surface on the lower cylinder assembly are not damaged.
2. Check if the rotation of the upper cylinder assembly is not abnormal.

When any abnormality is found according to the inspection procedures described above 1 and 2, replace the cylinder assembly.

<Replacement>

1. Remove the slip ring assembly. (Refer to item "1-6-13. Slip Ring Assembly Replacement".)
2. Remove the head cleaner. (Refer to item "1-6-14. Head Cleaner Replacement".)
3. Remove the FPC (1) on the rotary transformer.
4. Remove three screws (2) and the cylinder holding plate (3) and (4). (Refer to item "1-6-12. Cylinder Holding Plate Replacement".)
5. Remove the cylinder assembly (5).
6. Remount the cylinder assembly (5) in the reverse order of removal. Fix the cylinder pressing slightly in the direction shown by the arrow A and the cylinder holding plate (3) pressing slightly in the direction shown by the arrow (B). (Tightening torque: 294 – 392 mN·m (3 – 4 kg·cm))

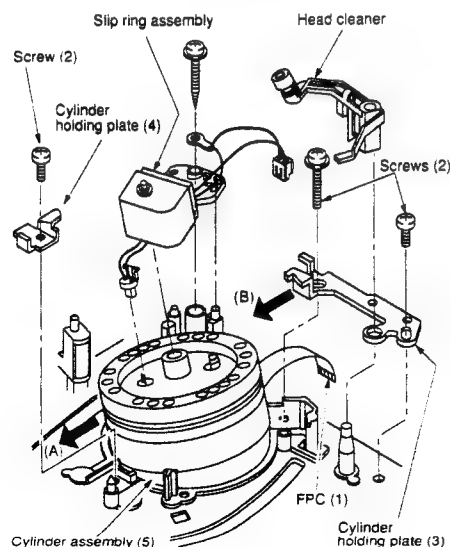


Fig. 6-9-1

Note:

- When remounting the cylinder holding plate (3), after confirming that the FPC (1) is hooked at the groove on the lower cylinder assembly properly, and then insert the FPC under the tip of the cylinder holding plate (3).
 - When replacing, take much care not to touch the video head directly and damage the cylinder.
7. Perform the tape transport adjustment.

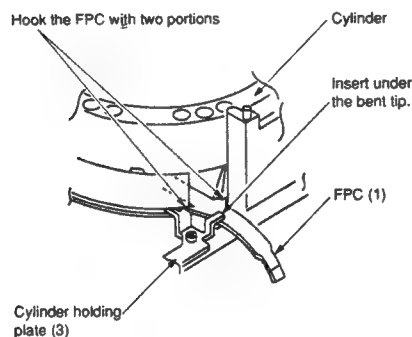


Fig. 6-9-2

1-6-10. Upper Cylinder Assembly & Pre Amplifier Inspection and Replacement

<Inspection>

1. Check if the video heads are damaged or worn out.
2. Check the video heads for clogging. (In case that the clogging is not remedied after cleaning.)

<Replacement>

1. Remove the slip ring assembly. (Refer to item "1-6-13. Slip Ring Assembly Replacement".)
2. Remove two securing screws (1) and remove the upper cylinder assembly (2).
3. Remove four securing screws (3) and remove the pre amplifier assembly (4) and the ring (5).

4. 1)

If any abnormality is found on the video head, replace the upper cylinder sub assembly (6) and fix the pre amplifier (4) with two screws. (Tightening torque: 392 – 441 mN·m (4 – 4.5 kg·cm))

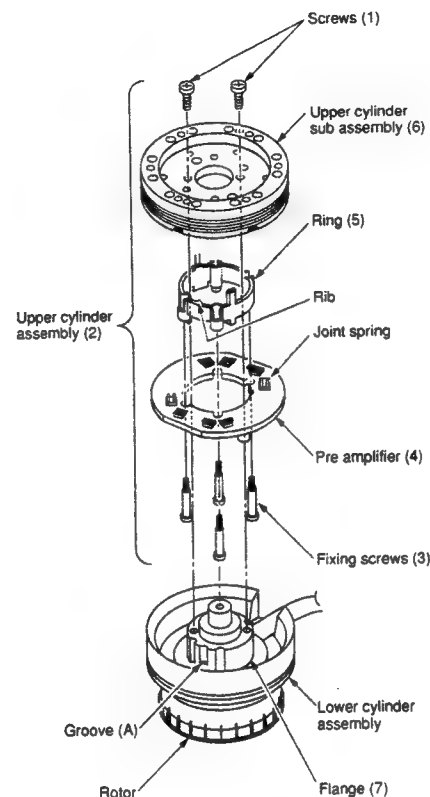


Fig. 6-10-1

2)

If any abnormality is found on the pre-amplifier (4), replace the pre-amplifier (4). After desoldering, remove the ring (5) and mount the pre-amplifier (4) to the upper cylinder sub assembly (6). Solder the pre-amplifier (4) after fixing with four screws (3).

(Tightening torque: 392 – 441 mN·m (4 – 4.5 kg·cm))

Note:

Adjust each phase of the head (8), rib and marking ▲ on the upper cylinder sub assembly (6), ring (5) and the pre amplifier (4).

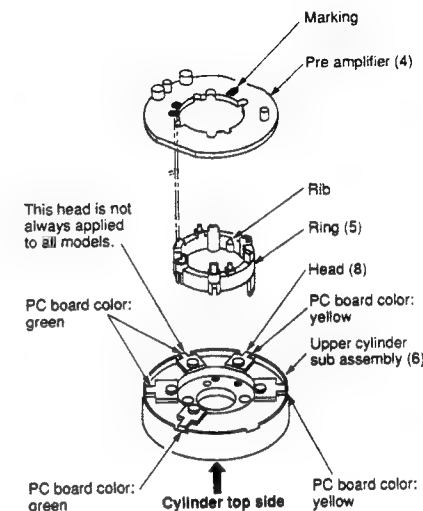


Fig. 6-10-2

5. Clean the upper cylinder sub assembly (6) and the mounting surface of the flange (7) with a cleaning kit.
6. Mount the upper cylinder assembly (2) so that the rib of the upper cylinder (2) (ring (5)) matches with groove (A) on the flange (7), then fix them with two screws (1). (Tightening torque: 294 – 392 mN·m (3 – 4 kg·cm))

Note:

- Mount the FPC so that the FPC is inserted into the cutout of the lower cylinder assembly.
 - During the work in steps 2 to 6, take care not to touch the joint spring on the pre amplifier and deform it.
7. Perform the tape transport adjustment according to its procedures.

1-6-11. Lower Cylinder Assembly Inspection and Replacement

<Inspection>

1. Check if the tape transport surface on the lower cylinder assembly is not damaged.
 2. Check if the rotation of the upper cylinder assembly is not abnormal.
 3. Check if the FPC on the rotary trans is not damaged.
- When any abnormality is found under the inspection described in the steps (1) to (3), replace the cylinder assembly.

<Replacement>

1. Remove the cylinder assembly. (Refer to item "1-6-9. Cylinder Assembly Inspection and Replacement".)
2. Remove two securing screws (1) and remove the upper cylinder assembly (2).
3. Replace the lower cylinder assembly (3).
4. Mount the lower cylinder assembly in the reverse order of removal taking care not to touch the video head directly and damage the cylinder.

Note:

- Take care not to deform the joint spring on the upper cylinder assembly (2).
- Refer to item "1-6-9. Cylinder Inspection and Replacement" for the treatment of the FPC.
- 5. Perform the tape transport adjustment according to its procedures.

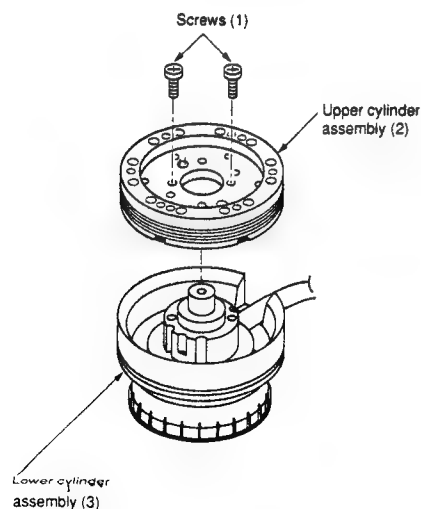


Fig. 6-11-1

1-6-12. Cylinder Holding Plate Replacement

1. Remove screws (1) and (2) securing the cylinder holding plate (3) and a screw (5) securing the cylinder holding plate (4).
2. Remove the cylinder holding plate (3) and (4) sliding in the direction shown by the arrow (B) and (A).
3. Eliminate the cylinder lock key (wedge shaped parts).
4. After replacing the cylinder holding plates (3) and (4), mount new parts in the reverse order of removal.

Note:

- When remounting, fix the cylinder while pushing in the direction shown by the arrow (A) and the cylinder holding plate (3) in the direction shown by the arrow (B). Then tighten three screws while pushing the cylinder holding plate (4) toward the stopper on the outsert of the mechanical deck.
- Take care of the position inserting the FPC. (Refer to item "1-6-9. Cylinder Assembly Inspection and Replacement".)
- Tightening order of the screws is (1) → (2) → (5).
- Tightening torque of the screws (1), (2), (5) is 294 – 392 mN·m (3 – 4 kg·cm).
- Take care of the position inserting the FPC when mounting the cylinder holding plate (3). (Refer to item "1-6-9. Cylinder Assembly Inspection and Replacement".)

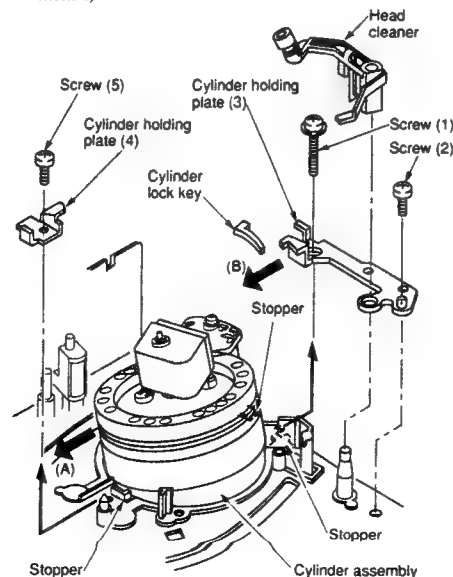


Fig. 6-12-1

1-6-13. Slip Ring Assembly Replacement

1. Remove two connectors (2) (cylinder side and PC board side) of the slip ring assembly (1).
2. Remove a screw (3).
3. Remove the slip ring assembly (1) upward.
4. After replacing the slip ring assembly (1), mount it in the reverse order of removal.

Note:

- Take care of the connector (2) direction. (The wire holder portion of the cylinder side connector (2) faces to the center pole of the cylinder.)
- Take care not to add force to the upper cylinder assembly.
- Take care not to deform the spring plate on the slip ring assembly, because it is easily deformed.
- After replacing, confirm no slack is found on the connector lead wire on the PC board side. (If any slack is found, remove the slack.)
- When securing the screw (3), be sure to secure the rag terminal together.
- When mounting the slip ring assembly (1), first insert the shaft into the center hole of the coupling.
- When mounting and removing the cylinder side connector, use tweezers.

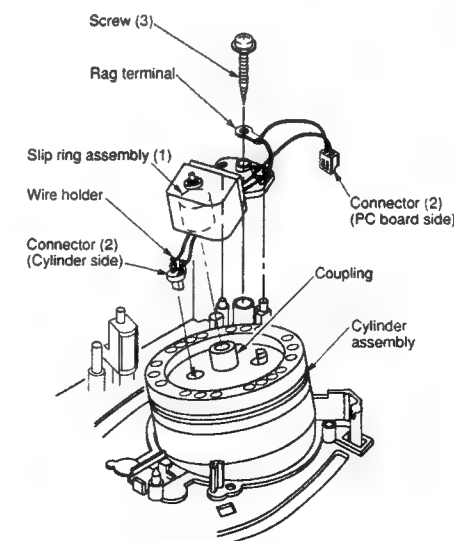


Fig. 6-13-1

1-6-14. Head Cleaner Replacement

<Roller sub assembly replacement>

1. Remove the roller sub cleaner assembly (2) pulling upward from the hook (A) on the cleaner lever (1).
2. After replacing the roller sub assembly, mount in the reverse order of removal.

<Cleaner lever replacement>

1. Undo the hook (B) of the cleaner lever (1) from the mechanical deck, and pull out the cleaner lever (1) upward.
2. Replace the cleaner lever (1) on the roller sub assembly (2), and mount the cleaner lever (1) in the reverse order of removal.

Note:

- Take care the roller sub assembly (2) is not stained with grease or oil.

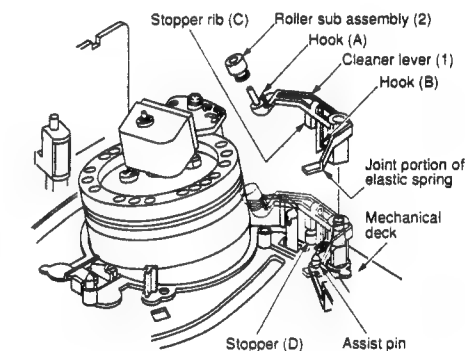


Fig. 6-14-1

Note:

- When remounting the head cleaner, position the stopper rib (C) in front of the stopper (D).

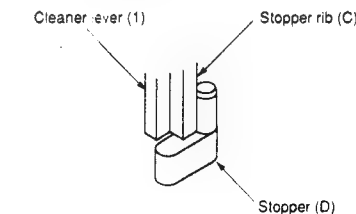


Fig. 6-14-2

Note:

- Confirm that the joint portion (E) of the elastic spring positions in front of the assist pin (F) on the cleaner assist lever (4).

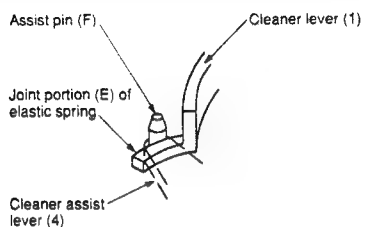


Fig. 6-14-3

1-6-15. No. 8, No. 3 Guide Sleeves Replacement

- When replacing the No. 8 guide sleeve (1), first remove the guide cap (2) on the loading bracket assembly.
- Pull out the guide sleeve (1) from the guide post (3).

Note:

- Take care not to break the No. 8, No. 3 guide posts on the mechanical deck if twisting the guide sleeve forcefully.

- Insert a new guide sleeve (1) to the guide post.

Note:

- When inserting the guide sleeve (1), take care so that its hole faces the opposite side to the tape transport surface.
- For No. 8 guide sleeve, insert the No. 8 guide cap (2) onto it.

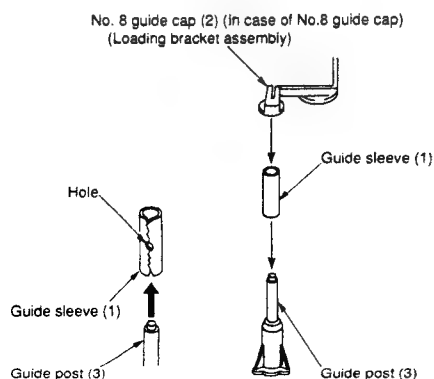


Fig. 6-15-1

1-6-16. ACE Head Assembly Replacement

- Remove the FFC (1) from the connector.
- Remove two screws (2) and remove the ACE main base (3) and ACE head assembly (4).
- Remove three adjusting screws (5), (6), and (7) and then remove the ACE head assembly (4).

Note:

- When replacing ACE head (9) only without replacing its PC board, unsolder the ACE head (9) on the ACE head PC board (8) and then remove the ACE head (9) and the ACE head PC board (8).
- Mount the ACE head assembly (4) in the reverse order of removal.

Note:

- When reassembling the ACE head assembly (4). First set the ACE springs (10) between the ACE head assembly (4) and the ACE main base (3), and secure the adjusting screws (5), (6), and (7).

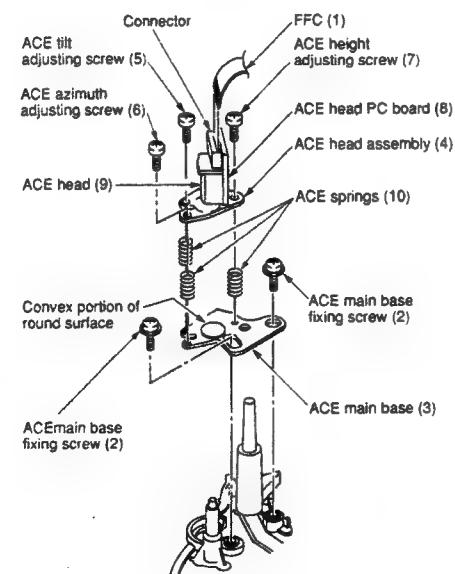


Fig. 6-16-1

- When securing three adjusting screws, mount the ACE main base (3) and ACE head assembly (4) so that the clearance between them becomes parallel with the specified preset value (4.3 ± 0.1 mm).
- After replacing, perform the tape transport adjustment.

Note:

- When replacing the ACE head assembly (4), always use an ACE head (9) having the same part number. Do not use any other ACE head assembly.

1-6-17. FE Head Replacement

- Open the FE head holding hook (1) on the mechanical deck slightly in both left and right directions and remove the FE head (2) by moving in the direction shown by the arrows.
- Replace the FE head (2) and mount the parts in the reverse order of removal.
- Perform adjustment from the linearity adjustment item in the tape transport system adjustment.

Note:

- When mounting the FE head, push the head backward completely.
- Though FE head (2) can be removed upward by opening the FE head holding hook (1) to both left and right directions, perform the standard replacement procedure described above since this may cause deformation of the hook.

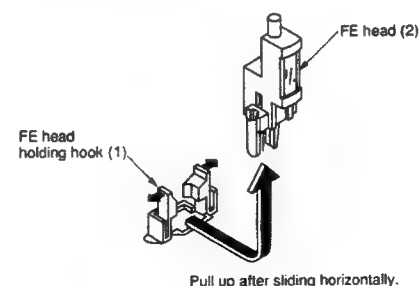


Fig. 6-17-1

1-6-18. S, T Slider Replacement

- Remove the tension lever assembly. (Refer to item "1-6-23. Tension Lever Assembly Replacement".)
- Remove the loading slider. (Refer to item "1-6-25. Loading Slider Replacement".)
- Remove the S loading assembly. (Refer to item "1-6-24. S Loading Assembly Replacement".)
- Remove the T loading assembly. (Refer to item "1-6-24. T Loading Assembly Replacement".)
- Remove the S slider (1) and T slider (2) lifting up to the cutout of the groove on the mechanical deck (3).
- Remove the S and T guide rollers and mount a new slider.
- Mount the parts in the reverse order of removal.

Note:

Perform the phase alignment between the loading slider (4) and S, T loading assemblies (5), (6) referring each replacement procedure.

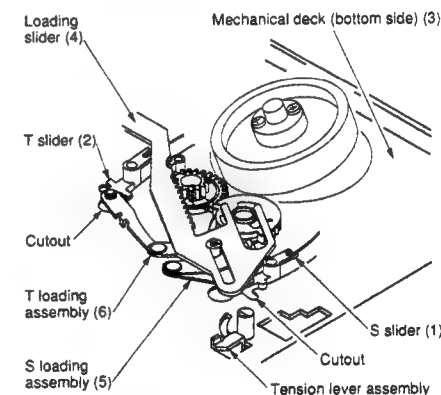


Fig. 6-18-1

- After completion of the replacement, perform the adjustment from item 1 in the tape transport system adjustment.

1-6-19. S, T Guide Rollers Replacement

The same replacement procedures will be applied for the S, T guide rollers.

1. Turn the guide roller (1) counterclockwise and remove the guide roller (1) from the slider assembly (2).
2. Mount a new guide roller on the slider assembly (2) turning clockwise.
3. After completion of the replacement, perform the adjustment from the linearity adjustment in the tape transport system adjustment..

Note:

- O ring is not applied to the T guide roller.
- For the T guide roller, marking is located on the upper flange. So take care not to mis-mount with the S guide roller.

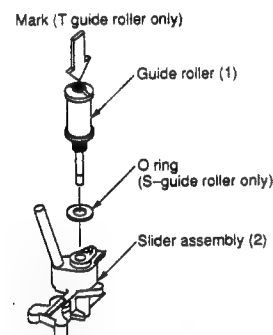


Fig. 6-19-1

1-6-20. S, T Impedance Roller Replacement

1. Remove two screws (1) and (2), and then remove two brackets (3), (4).
2. Replace two impedance rollers (5), (6).
3. Mount the parts in the reverse order of removal.
4. After completion of the replacement, perform the adjustment from the linearity adjustment in the tape transport system adjustment.

Note:

- S, T impedance rollers (5), (6) is not always applied to all models.

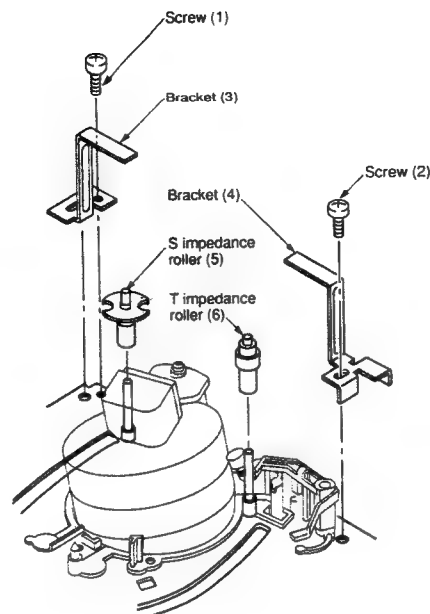


Fig. 6-20-1

1-6-21. Pinch Roller Assembly Replacement

1. Remove the loading drive assembly (Refer to item "1-6-29. Loading Drive Assembly Replacement".)
2. Remove the pinch assembly (1) lifting vertically from the pinch post (2).
3. Remove the pinch spring (5) from the hooks on the pinch drive assembly (3) and the pinch lever assembly (4).
4. Turn the projection (A) on the pinch drive assembly (3) counterclockwise till it goes to the cutout on the pinch lever assembly (4).
5. After replacing, mount the parts in the reverse order of removal.
6. After completion of the replacement, perform the tape transport adjustment.

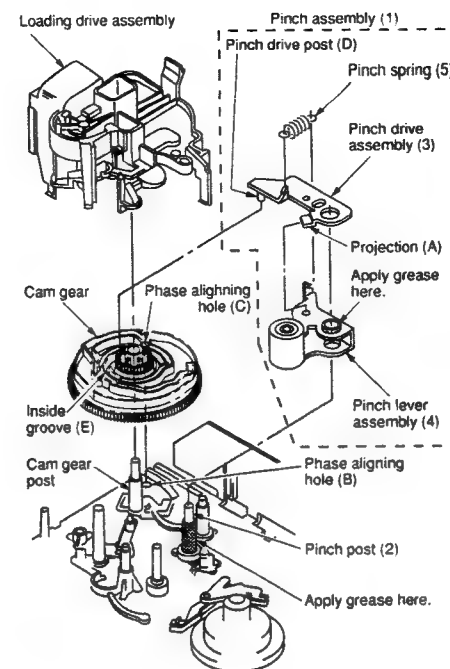


Fig. 6-21-1

Note:

- For the removal and assembling of the loading drive assembly, refer to item 1-6-29.
- When inserting the pinch assembly (1) into the pinch post (2), insert it so that the pinch drive post (D) enters the groove (E) inside the cam gear.
- Take care not to touch the surface of the pinch roller and the grease is not stained on it.
- Be sure to apply grease to the surface of the bar-ring on the pinch lever assembly (4) and the pinch post (2) on the mechanical deck.

1-6-22. No. 9 Guide Lever Assembly Replacement

1. Remove the loading drive assembly. (Refer to item "1-6-29. Loading Drive Assembly Replacement".)
2. Remove the drive lever. (Refer to item "1-6-40. Drive Lever Replacement".)

3. Remove the pinch assembly. (Refer to item "1-6-21. Pinch Roller Assembly Replacement".)
4. Remove the ACE head assembly. (Refer to item "1-6-16. ACE Head Assembly Replacement".)
5. Remove the cam gear (2) from the cam gear post (1).
6. Remove the T soft brake spring (3).
7. Remove the No. 9 guide lever assembly (4) lifting the No. 9 guide lever assembly upward from the No. 9 guide post (5).
8. After replacing, mount the parts in the reverse order of removal.
9. After completion of the replacement, perform the tape transport adjustment.

Note:

- When mounting the No. 9 guide lever assembly (4), confirm that (A) side of the No. 9 guide lever assembly (4) touches the capstan motor housing portion.
- After inserting the No. 9 guide lever assembly (4) into the No. 9 guide post (5), confirm that the lower projection of the No. 9 guide lever assembly (4) touches to the upper surface of the mechanical deck.
- Take care that the grease is not stained on the No. 9 guide post of the No. 9 guide lever assembly (4).
- Be sure to apply grease to the No. 9 guide post (5).

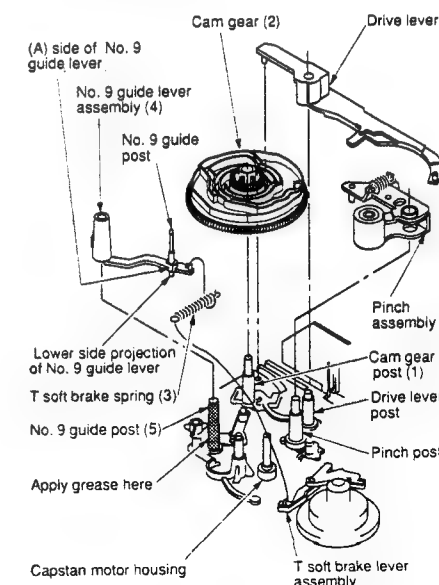


Fig. 6-22-1

1-6-23. Tension Lever Assembly, Band Holder and Band Brake Replacement

1. Remove the tension spring (1).

Note:

- Take care not to extend or deform the tension spring.
2. After setting the band brake adjuster to the band holder assembling position, undo the claw of the snap-fit type and remove the band holder from the band brake adjuster by lifting it upward.

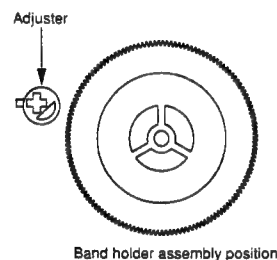


Fig. 6-23-1 Detail of band holder assembling

3. Undo the claw of the outsert on the mechanical deck catching the shaft of the tension lever assembly (3) and remove the tension lever assembly lifting it upward.
4. Remove the band brake (5) from the reel table while pulling the S soft brake lever (4) in the direction shown by the arrow.
5. Remove the band brake (5) from the hook on the tension lever assembly (3).

Note:

- Take care not to contaminate, bend or damage the felt surface on the band brake (5).
6. After replacing the tension lever assembly (3), clean the shaft on the tension lever and apply a few amount of oil.
 7. Mount the parts in the reverse order of the removal.
 8. After mounting, check the tension post position and perform the adjustment and back tension check.
 9. After completion of the replacement, perform the adjustment from the linearity adjustment in the tape transport system adjustment.

Note:

- The band holder (2) can be replaced in the procedures described above steps 1 to 3.
- The band brake (5) can be replaced in the procedures described above steps 1 to 5.
- When replacing the band holder (2) and band brake (5), the linearity adjustment is not necessary.

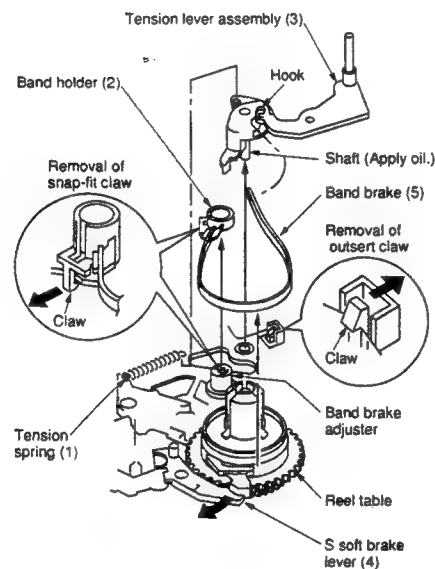


Fig. 6-23-2

1-6-24. S, T Loading Assembly Replacement

1. Remove the mechanical deck assembly from the main PC board.
2. Set the mechanical position to the F/L out position (front side). Turn over the mechanical deck.
3. Remove the loading slider assembly. (Refer to item "1-6-25. Loading Slider Assembly Replacement".)

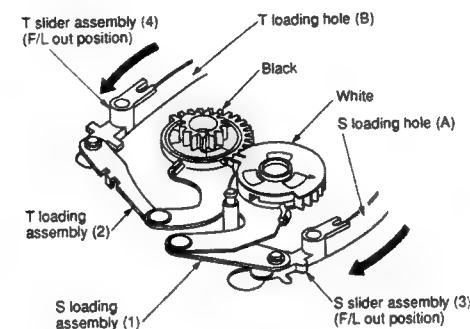


Fig. 6-24-1

4. Remove the S, T loading assemblies (1), (2).
5. Insert the S, T slider assemblies (3), (4) along the cutout of the S, T loading holes (A) and (B) on the mechanical deck and set the S, T slider assemblies (3), (4) to the loading position (rear side).
6. Insert the T loading assembly (2) to the post (C) on the T slider assembly (4) and the post (D) on the mechanical deck. And insert the S loading assembly (1) to the post (E) on the S slider assembly (3) and the post (F) on the mechanical deck.

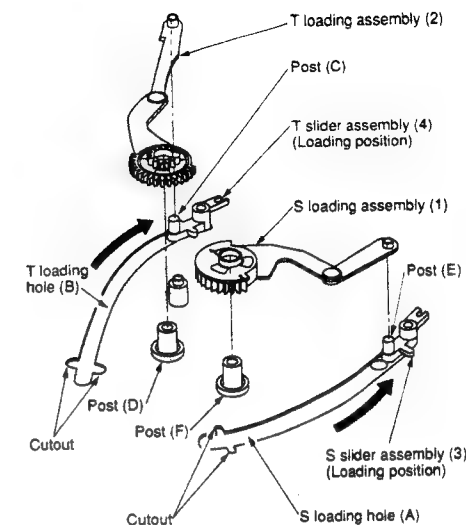


Fig. 6-24-2

Note:

- Align the phases of the ▲ marks on the S, T loading gear (1), (2).
7. Set the S, T slider assemblies (3), (4) to the F/L out position.

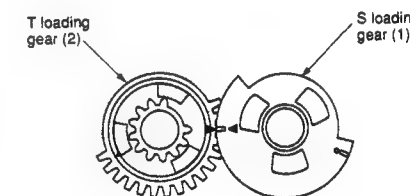


Fig. 6-24-3

1-6-25. Loading Slider Assembly Replacement

1. Remove the mechanical deck from the main PC board.
2. Set the mechanical position to the F/L out position.
3. Turn over the mechanical deck.
4. Remove the stop ring (1).
5. Remove the loading slider assembly (2) while lifting its tip upward using the mold portion on the loading slider assembly (2) as a fulcrum.
6. Mount the parts in the reverse order of removal.

Note:

- When mounting the loading slider assembly (2), insert the tip of the loading slider assembly (2) slightly to the mold portion, then mount it so that the claw on the outsert is in the position of the cutout portion of the loading slider assembly.
- Confirm that the position mark on the loading slider assembly (2) and the mark on the T loading gear match each other in position.

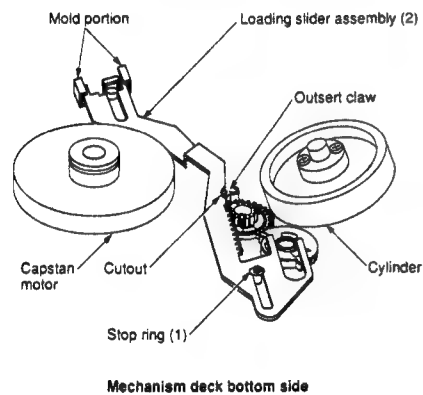


Fig. 6-25-1 View from Mechanical deck bottom side

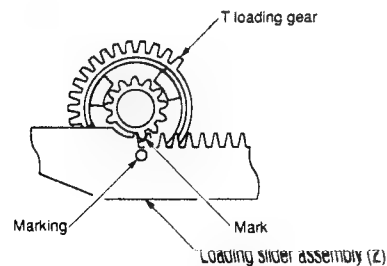


Fig. 6-25-2

1-6-26. Hook Lever Assembly Replacement

1. Remove the top bracket. (Refer to item "1-6-1. Top Bracket Replacement".)
2. Remove the cassette holder assembly. (Refer to item "1-6-2. Cassette Holder Replacement".)
3. Remove the drive arm assembly. (Refer to item "1-6-5. Drive Arm Assembly Replacement".)
4. Remove the tension spring (1).
5. Turn the hook lever assembly (2) counterclockwise slightly, and remove the claw on the hook lever assembly (2) then replace.
6. After replacing the hook lever assembly (2), insert the (A) portion of the hook lever under the S reel table assembly. When the portions (B), (C), (D) are in line, push the claw into the mechanical deck.

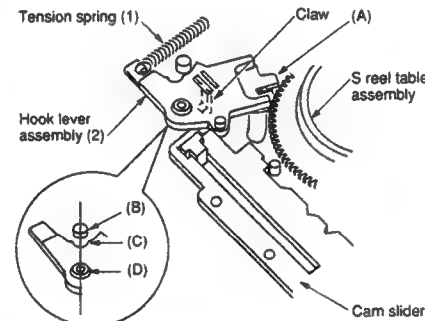


Fig. 6-26-1

7. Turn the hook lever assembly (2) clockwise till it stops, and mount the tension spring (1). After replacing the hook lever assembly (2), slide the cam slider in the direction shown by the arrow, and then position the boss (E) under the cam slider.

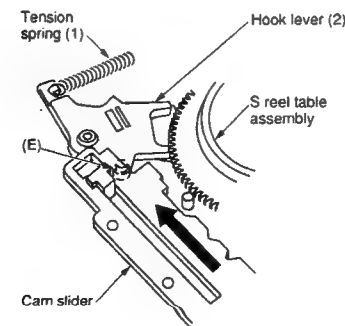


Fig. 6-26-2

1-6-27. Hook Replacement

1. Remove the hook lever assembly. (Refer to item "1-6-26. Hook Lever Assembly Replacement".)
2. Turn over the hook lever assembly (1) and remove the hook lever assembly (1) opening the portion (A) of the hook (2) slightly and lifting the hook (2) upward.
3. When mounting a new hook, push the hook (2) in the portion (B) from above.

Note:

- Take care not to confuse the mounting direction of the hook (2).

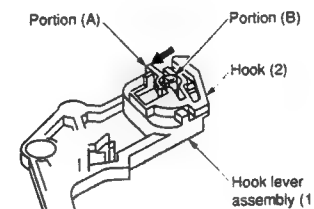


Fig. 6-27-1

1-6-28. Tension Drive Lever Replacement

1. Remove the cam slider. (Refer to item "1-6-41. Cam Slider Replacement".)
2. Turn over the mechanical deck and remove the tension drive lever (1) from the projection (A) moving counterclockwise slightly.
3. After replacing the tension drive lever (1), mount in the reverse order of removal.

Note:

- For the cam slider mounting, refer to the notes in item 1-6-41.

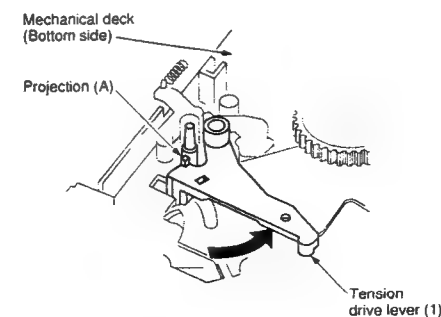


Fig. 6-28-1

1-6-29. Loading Drive Assembly Replacement

1. Remove the F/L ground plate and the head cleaner assembly. (Refer to item "1-6-14. Head Cleaner Assembly Replacement".)
2. Remove two flat cables (1) from the connectors.
3. Pull out the portion (A) (No. 8 guide cap) from the motor bracket (2).
4. Remove four claws (a), (b), (c), (d) securing the motor bracket in the order of (a) → (b) → (c) → (d).

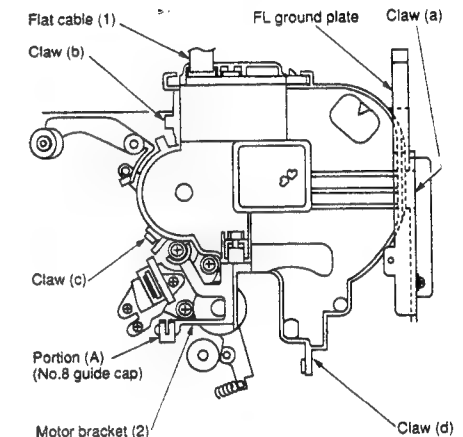


Fig. 6-29-1

Note:

- Remove the claw (a) inserting a driver.
- Remove the claws (b) and (c) pushing inside previously and opening the claws slightly.

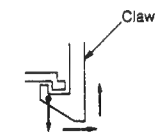


Fig. 6-29-2

<Preparation for Loading drive assembly mounting>

- a) Confirm that the head cleaner assembly is removed.
 - b) Confirm that the small hole b) on the cam gear aligns with the hole on the mechanical deck.
 - c) Confirm that the clearance between the pinch lever assembly and the cam gear is approx. 0.3 mm.
(Confirm that the pinch lever assembly is correctly mounted on the groove of the cam gear.)
 - d) Confirm that the clearance between the drive lever and the cam gear is approx. 2 mm. (Confirm that the drive lever is correctly mounted on the groove of the cam gear.)
 - e) Confirm that the Δ mark on the rotor of the cam switch aligns with the Δ mark on the motor bracket.
5. After completion above steps a) to e), mount the loading drive assembly. Push four claws to the motor bracket in the order of (d) → (c) → (b) → (a) and push the portion (A) (No. 8 guide cap) into the motor bracket.
 6. Confirm that the Δ mark on the rotor of the cam switch aligns with that on the bracket when the hole b) on the cam gear aligns with the hole on the mechanical deck. If the alignment of the Δ marks cannot be confirmed, remove loading drive assembly once again and reinstall after confirming the above steps a) to e).
 7. Mount two flat cables.
 8. Mount the F/L ground plate and the head cleaner assembly.

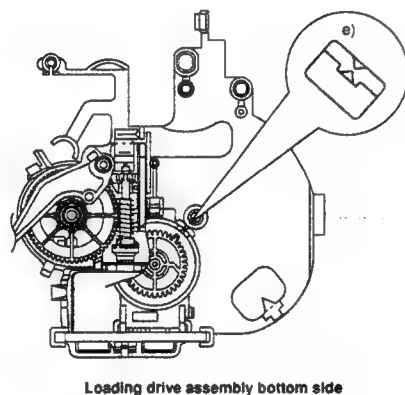
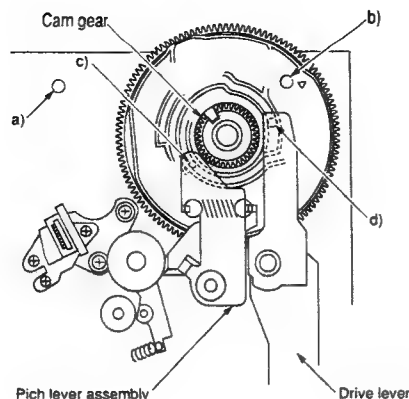
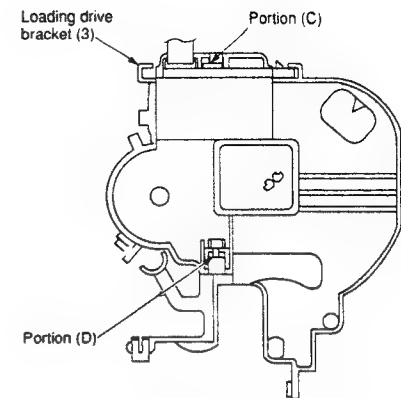


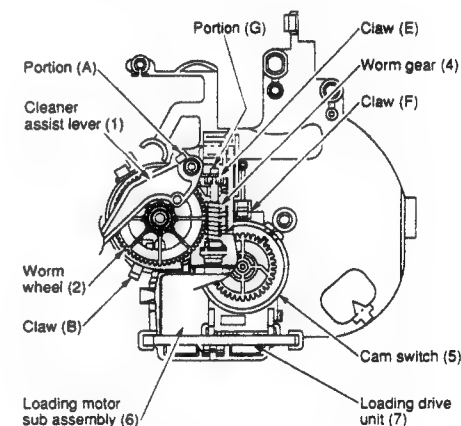
Fig. 6-29-3

1-6-30. Loading Motor Sub Assembly, Cam Switch and Loading Drive Unit Replacement

1. Remove the loading drive assembly. (Refer to item "1-6-29. Loading Drive Assembly Replacement".)
2. Remove the cleaner assist lever (1) from the claw (A).
3. After removing the cleaner assist lever (1), the worm wheel can be also removed upward.
4. Insert a slot-type screwdriver into the portion (C) of the loading drive bracket (3) and push the loading motor 2 – 3 mm lower. And push the tip of worm gear from the portion (D) of the loading bracket (3), then remove the worm gear (4) from the claw (E).
5. Remove the cam switch (5) from the claw (F) on the loading drive bracket (3) and pull out the loading drive unit (7) and the worm gear (4) simultaneously.
6. Replace the loading drive unit (7). When mounting the PC boards of the cam switch (5) and the loading drive unit (7), take care that no clearance is allowed.
7. Insert the loading drive unit (7) and the worm gear (4) into the loading drive bracket (3).
8. Push the tip (G) of the worm gear (4) into the claw (E) on the loading motor bracket.
In this process, take care not to bend the tip of the worm gear with strong pressure.
9. Push the cam switch (5) into the claw (F) on the loading motor bracket.
10. Mount the parts in the reverse order of removal.



Loading drive assembly (Top Side)



Loading drive assembly (Bottom side)

Fig. 6-30-1

1-6-31. Cam Gear Replacement

1. Remove the loading drive assembly. (Refer to item "1-6-29. Loading Drive Assembly Replacement".)
2. Remove the cam slider. (Refer to item "1-6-41. Cam Slider Replacement".)
3. Remove the drive lever. (Refer to item "1-6-40. Drive Lever Replacement".)
4. Remove the pinch roller assembly. (Refer to item "1-6-21. Pinch Assembly Replacement".)
5. Remove the cam gear.
6. Apply grease on a new cam gear on the shaded portion as shown in Fig. 6-31-1 and the shaft of the main base.

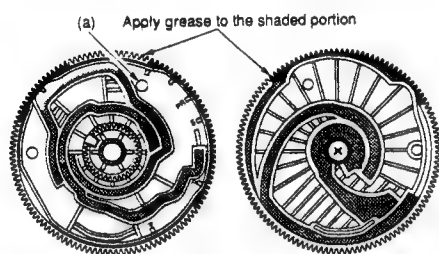


Fig. 6-31-1

7. Make the S, T slider to the slot out condition.
8. Push the cam lever (1) and the pin (2) (loading slider) in the direction shown by the arrows (A) and (B).
9. Mount the cam gear at the angle which the small hole (a) on the cam gear aligns with the hole on the mechanical deck. (Refer to Fig. 6-31-1.)

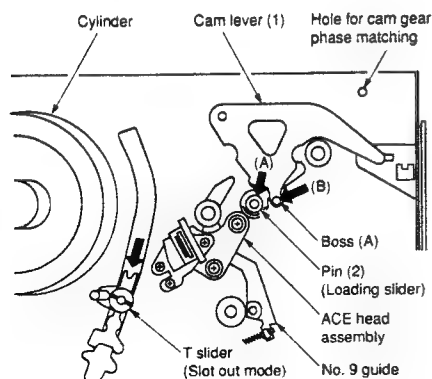


Fig. 6-31-2

10. Mount the parts in the reverse order of removal.

1-6-32. S Reel Table Assembly and Washer 2 Replacement

1. Remove the top bracket and the cassette holder assembly. (Refer to item "1-6-1. Top Bracket Replacement and 1-6-2. Cassette Holder Assembly Replacement".)
2. Remove the drive arm assembly. (Refer to item "1-6-5. Drive Arm Assembly Replacement".)
3. Remove the cam slider. (Refer to item "1-6-41. Cam Slider Replacement".)
4. Remove the S soft brake and S main brake assembly. (Refer to item "1-6-38. S Soft Brake Replacement and 1-6-37. S Main Brake Assembly Replacement".)
5. Remove the tension lever assembly. (Refer to item "1-6-23. Tension Lever Assembly Replacement".)
6. Remove the S reel table assembly (1) pulling it out upward.
7. Remove the washer 2 (2).
8. After cleaning the reel shaft (3) with a cleaning kit, insert a new washer 2 (2) to the reel shaft (3) and apply a drop of oil to the shaded portions (two locations) on the reel shaft (3).
9. After replacing, mount the parts in the reverse order of removal.
10. Confirm the reel torque using a torque cassette.

Note:

- The washer 2 (2) can use repeatedly.

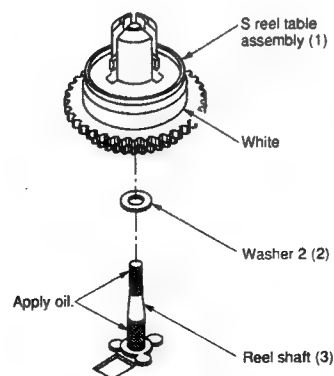


Fig. 6-32-1

1-6-33. T Reel Table Assembly and Washer 2 Replacement

1. Remove the top bracket and the cassette holder assembly. (Refer to item "1-6-1. Top Bracket Replacement and 1-6-2. Cassette Holder Assembly Replacement".)
2. Remove the drive arm assembly. (Refer to item "1-6-5. Drive Arm Assembly Replacement".)
3. Remove the T soft brake and T main brake assembly. (Refer to item "1-6-41. Cam Slider Replacement".)
4. Remove the T reel table assembly (1) pulling it out upward.
5. Remove the washer 2 (2).
6. After cleaning the reel shaft (3) with a cleaning kit, insert a new washer 2 (2) to the reel shaft (3) and apply a drop of oil to the shaded portions (two locations) on the reel shaft (3).
7. After replacing, mount the parts in the reverse order of removal.
8. Confirm the reel torque using a torque cassette.

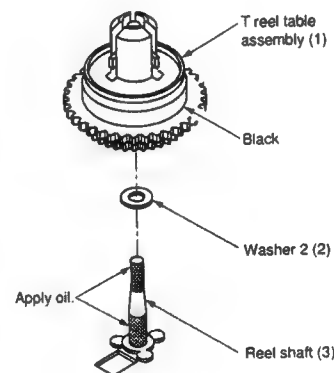


Fig. 6-33-1

Note:

- Washer 2 (2) can use repeatedly.

1-6-34. Idle Arm Assembly Replacement (Center Gear Pulley, Idle Kick Lever, Idle up/down Lever)

1. Remove the mechanical deck from the main PC board.
2. Remove the stop ring (1) turning over the mechanical deck.
3. Remove the center gear pulley (2) lifting it upward.
4. Remove the claw (A) on the idle kick lever (3) moving and pulling it upward.
5. Remove the slit washer (4).
6. Remove the idle up/down lever (5) and the idle arm (6) simultaneously from two claws (B) on the mechanical deck.
7. After cleaning the center gear post (7) using a cleaning kit, apply a few drops of oil to the shaded portion on the center gear post.
8. Mount the parts in the reverse order of removal.

Note:

- Stop ring (1) is impossible to use again.
- When mounting the parts, take care of the notice shown in Fig. 6-34-2.

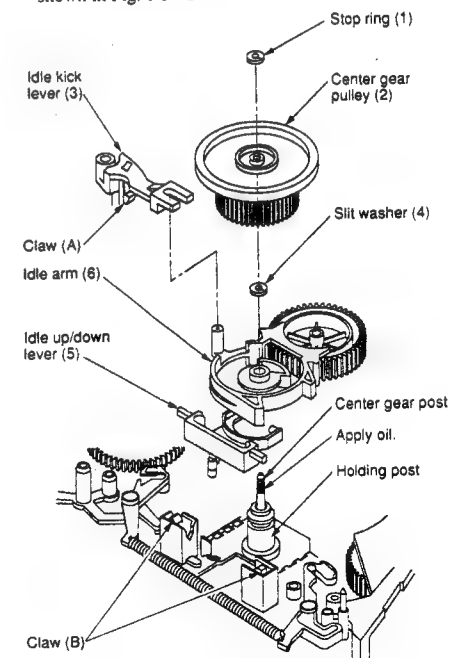


Fig. 6-34-1

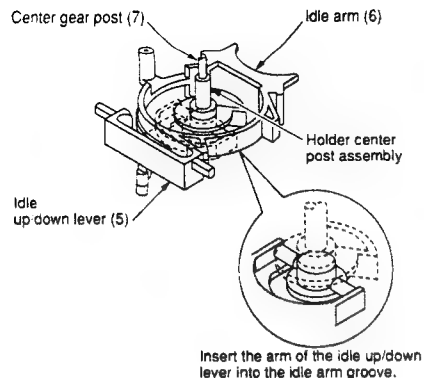


Fig. 6-34-2

1-6-35. Holder Center Post Assembly Replacement

1. Turn over the mechanical deck and remove the center gear pulley and the idle arm. (Refer to item "1-6-34. Idle Arm Assembly Replacement".)
2. Turn over the mechanical deck and remove the top bracket and the cassette holder assembly. (Refer to item "1-6-1. Top Bracket Assembly Replacement and 1-6-2. Cassette Holder Assembly Replacement".)
3. Remove the drive arm assembly. (Refer to item "1-6-5. Drive Arm Assembly Replacement".)
4. After removing two screws (1), replace the holder center post assembly (2).
5. After replacing, mount the parts in the reverse order of removal.

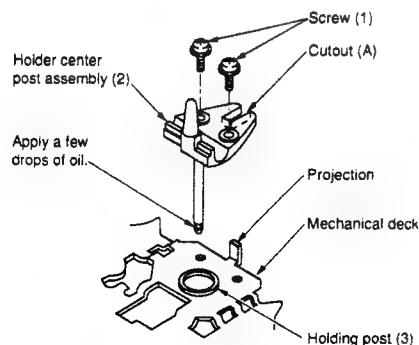


Fig. 6-35-1

Note:

- When mounting, push the cutout (A) on the holder center post assembly (2) aligning with the projection on the mechanical deck.
- Screw tightening torque is 294 – 392 mN·m (3 – 4 kg·cm).
- Before mounting the center gear pulley, apply a few drops of oil. (Refer to Fig. 6-34-1.)

1-6-36. REC Inhibiting Lever Replacement

1. Remove the top bracket. (Refer to item "1-6-1. Top Bracket Replacement".)
2. Remove the cassette holder assembly. (Refer to item "1-6-2. Cassette Holder Assembly Replacement".)
3. Remove the cam slider. (Refer to item "1-6-41. Cam Slider Replacement".)
4. Remove the tension spring (2).
5. Undo the claw (A) on the S soft brake (1) sliding and lifting it upward.
6. Remove the projection (B) on the REC inhibiting lever (3) sliding in the direction shown by the arrow and lifting it upward.
7. After replacing the REC inhibiting lever (3), mount the parts in the reverse order of removal.

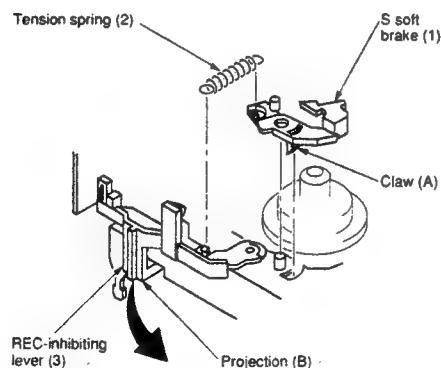


Fig. 6-36-1

1-6-37. S, T Main Brake Assembly Replacement

1. Remove the mechanical deck from the main PC board and turn the mechanical deck upside down.
2. When replacing the T main brake assembly (2), first remove the idle kick lever (3). (Refer to item "1-6-34. Idle Arm Assembly Replacement".)
3. Remove the tension spring (4).
4. Remove the claws on the S, T main brakes (1), (2) from the mechanical deck lifting the S, T main brakes (1), (2) upward.
5. After replacing the S, T Main brake assemblies (1), (2), mount the parts in the reverse order of removal.

Note:

- When mounting the S, T main brake assemblies (1), (2) take care that both ends of the S, T main brakes (1), (2), do not touch the gear of the reel table.

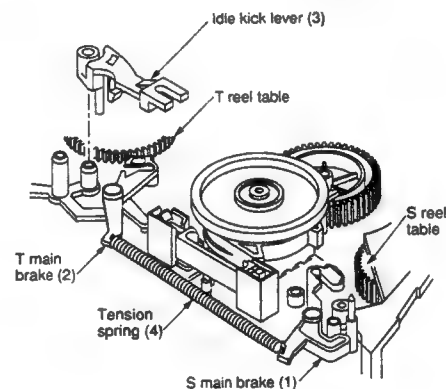


Fig. 6-37-1

1-6-38. S Soft Brake Replacement

1. Remove the cam slider. (Refer to item "1-6-41. Cam Slider Replacement".)
2. Remove the drive arm assembly. (Refer to item "1-6-5. Drive Arm Assembly Replacement".)
3. Remove the S soft brake spring (1).
4. Remove the S soft brake (2) after removing the claw (A) on the S soft brake from the mechanical deck.

Note:

- When mounting the S soft brake spring (1), take care not to deform the hook (B).
- When mounting the S soft brake (2), take care of the band brake (3).

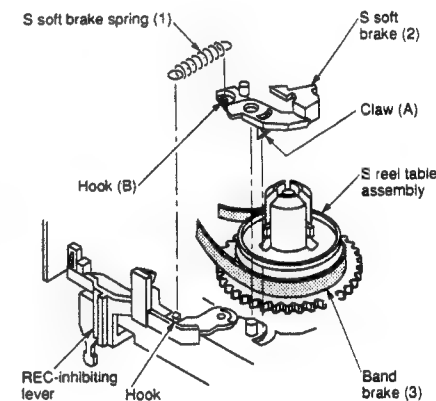


Fig. 6-38-1

1-6-39. T Soft Brake Replacement

1. Remove the T soft brake spring (1).
2. Remove the claw (A) on the T soft brake (2) from the mechanical deck and remove the T soft brake (2).
3. After replacing the T soft brake (2), mount the parts in the reverse order of removal.

Note:

- When mounting the T soft brake spring (1), take care not to deform the hook (B).
- Take care not to touch the surface (C) on the brake pad.

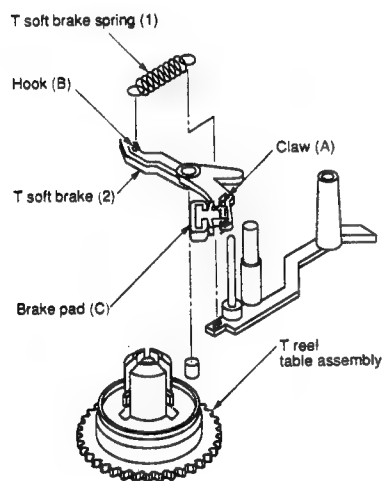


Fig. 6-39-1

1-6-40. Drive Lever Replacement

1. Remove the top bracket. (Refer to item "1-6-1. Top Bracket Replacement".)
2. Remove the cassette holder assembly. (Refer to item "1-6-2. Cassette Holder Assembly Replacement".)
3. Remove the drive arm assembly. (Refer to item "1-6-5. Drive Arm Assembly Replacement".)
4. Remove the cam slider. (Refer to item "1-6-41. Cam Slider Replacement".)
5. Remove the Loading Drive Assembly. (Refer to item "1-6-29. Loading Drive Assembly Replacement".)
6. Remove the drive lever (1).

7. After replacing the drive lever (1), mount the parts in the reverse order of removal.

Note:

- Be sure to align the phase of the cam gear (2). (Refer to item 1-6-41. Cam Slider Replacement".)
- Mount the drive lever (1) so that it is positioned between the mark (A) on the mechanical deck and the outsert (B).
- Apply grease to the surface between the mark (C) on the mechanical deck and the drive lever shaft (D).

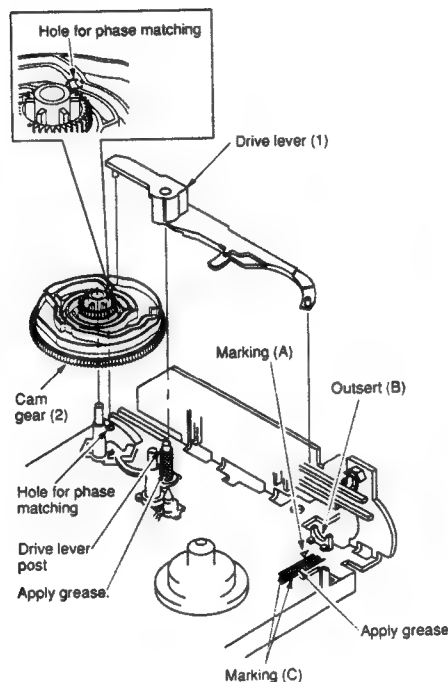


Fig. 6-40-1

1-6-41. Cam Slider Replacement

1. Remove the top bracket and the cassette holder assembly. (Refer to item "1-6-1. Top Bracket Replacement and 1-6-2. Cassette Holder Assembly Replacement".)
2. Remove the tension spring (1).
3. Turn the hook lever assembly (2) counterclockwise and turn the S soft brake (3) counterclockwise.
4. Move the cam slider (4) to the right and align the projection (A) on the mechanical deck and the cutout portion (B) on the cam slider (4).
5. Remove the claw (C) on the cam slider (4) and remove the cam slider (4) lifting the cam slider (4) upward.

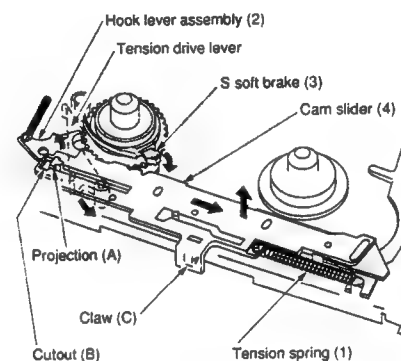


Fig. 6-41-1

6. Apply grease on the shaded portion of a new slider for the replacement.
7. Mount the parts in the reverse order of removal. After inserting the cam slider, slide it to the left direction till it stops. (Fig. 6-26-2 shows this condition.)

Note:

- When mounting the cam slider (4), slide the tension drive lever in the direction shown by the arrow (counterclockwise).
- After completion of the replacement, confirm that the cam slider (4) can slide to left and right directions smoothly.

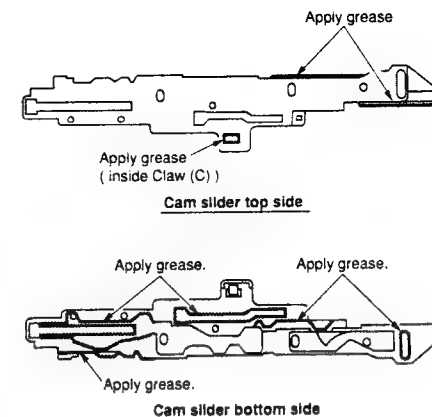


Fig. 6-41-2

1-6-42. Idle Centering Lever Replacement

1. Remove the cam slider. (Refer to item "1-6-41. Cam Slider Replacement".)
2. Remove the claw on the idle centering lever (1) and remove the idle centering lever (1) lifting it upward.
3. After replacing the idle centering lever (1), mount the part in the reverse order of removal.

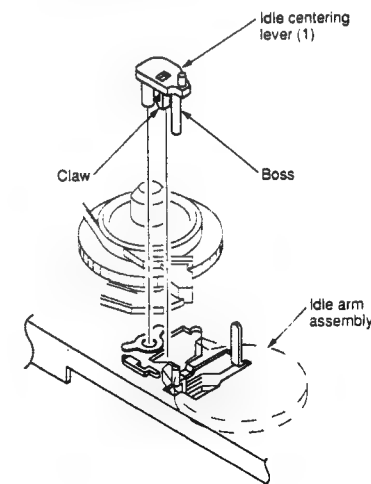


Fig. 6-42-1

1-6-43. Capstan Motor Replacement

1. Remove the reel belt (1).
2. Remove one screw (2) from the bottom of the mechanical deck, and remove the PC board (3).

Note:

- Take care not to misuse the screw with others.

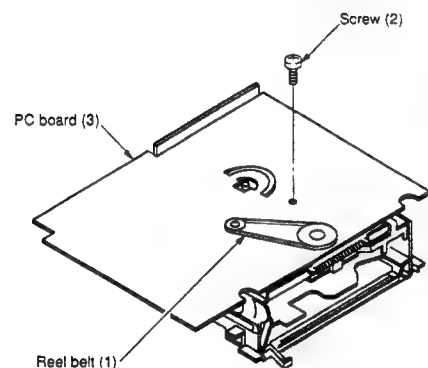


Fig. 6-43-1

3. Remove the capstan motor (4) after removing three screws (5).

Note:

- Take care not to drop the capstan motor.

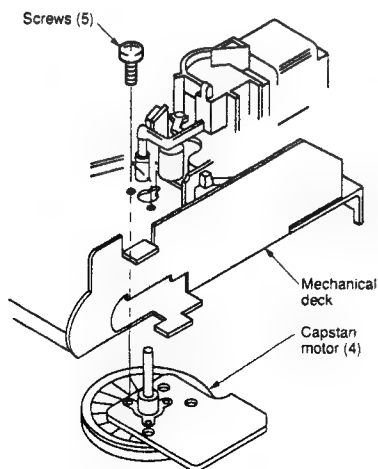


Fig. 6-43-2

4. Take care not to damage and scratch the motor itself, and mount the capstan motor (4) fitting the hole (A) on the mechanical deck and the hole (B) on the capstan motor (4).

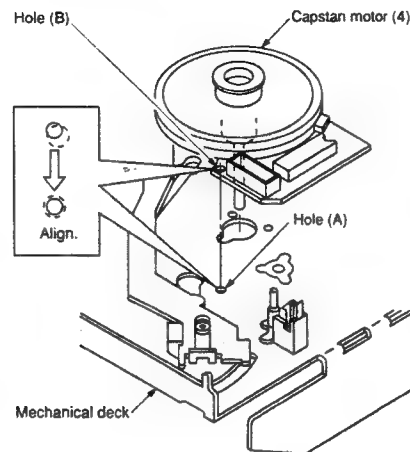


Fig. 6-43-3

5. Mount the capstan motor (4) with three screws (5) viewing from the top side of the mechanical deck.

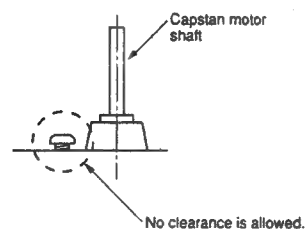


Fig. 6-43-4

Note:

- Do not use once-removed screws again.
 - Take care that no clearance is allowed when securing three screws.
6. After replacement, mount the parts in the reverse order of removal.

Note:

- In this case, take care not to twist the reel belt and stick the grease or etc. on it.
7. After replacing, perform the adjustment according to the tape transport adjustment procedures.

1-6-44. S-VHS Switch Assembly Replacement (S-VHS model only)

1. Slide the cassette holder assembly (1) until the screw (2) can be seen from the hole on the top bracket (3).
2. Insert a screwdriver from the hole provided on the top bracket (3) and secure the screw (2).
3. Remove the S-VHS switch assembly (4) upward.
4. After completion of the replacement, mount the parts in the reverse order of removal.

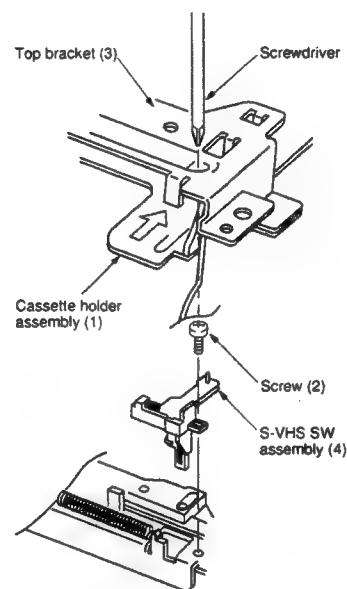


Fig. 6-44-1

1-7. Check and Adjustment

1-7-1. Check of Tension Pole Position

1. Turn the worm wheel counterclockwise after removing the cassette holder assembly on the front loading mechanism, and set the cam gear at playback position.
2. Turn the S reel table assembly (1) clockwise slowly.
3. Adjust the adjuster (3) counterclockwise from the position shown in Fig. 6-23-1 so that the clearance between the left end of the tension lever assembly (2) and the left side of the mechanical deck becomes 7.5 ± 1 mm.

Note:

- There is a long mark at the position of 7.5 mm from the round surface of the mechanical deck. Make sure the position of the mark when adjusting.

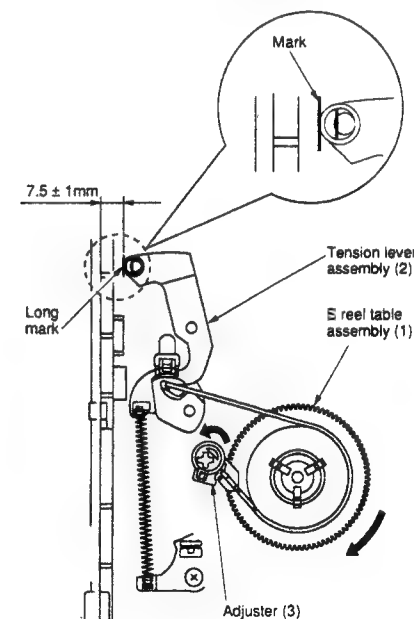


Fig. 7-1-1

1-7-2. Reel Torque Check

(1) Reel torque

1. REVIEW mode (supply side)

Poor torque may not wind the tape. On the other hand, excessive torque will cause damage to the tape during REVIEW mode.

2. Record/Playback mode (take-up side)

Too little torque does not rewind the tape to the end. If too large torque, the tape may be stretched by excessive tension.

3. Inspection

Rewind the torque cassette to the end, then check the torque values shown below:

Review	$15.95 \pm 3.65 \text{ mN}\cdot\text{m}$ ($162.5 \pm 37.5 \text{ g}\cdot\text{cm}$)
Record/Playback	$6.85 \pm 2.45 \text{ mN}\cdot\text{m}$ ($70 \pm 25 \text{ g}\cdot\text{cm}$)

For checking method, refer to the following item (2).

(2) Reel torque and back tension check

- First, record a TV broadcast program on the entire torque cassette tape (KT-300NR) in the SP mode.
- Load the torque cassette tape (KT-300NR) in the VTR and feed it forward until the end of the tape, before proceeding with measurement.
- Set the VTR to the REVIEW mode and feed the tape for about 15s, and then make sure the take-up torque described above is obtained while observing the left torque meter.
- After completion of step 3), feed forward to tape start position and set the VTR to the PLAY mode and feed the tape for about 30s. Read the right torque meter and check the torque described above is obtained.
- If the review torque and playback torque are out of limit, replace the clutch assembly.
- When the S reel table assembly, the T reel table assembly and the idle arm assembly are replaced, perform the reel torque check.

<Precautions for Use of Torque Cassette (KT-300NR)>

- Before loading a torque cassette in a VTR, always remove tape slack. The tape slack can be removed by rotating the reel to its take-up direction. (The tape tends to slack when there is no reel brake actions.)
- When the torque cassette is loaded, confirm followings:
 - Make sure the tape does not ride up or over the No. 8 cap. If it does, do not eject the tape but return the tape to its correct position, taking care not to damage the tape.
 - Make sure the tape is not slackened. If slackened, operate the VTR in FF or REW mode and then stop the tape. Then make sure the tape is not slackened again.
 - After above confirmation, proceed to the reel torque adjustment and confirmation.
- Caution for removal of torque cassette
 - When removing the torque cassette from the VTR, set the VTR to the STOP mode and wait for several seconds. Then, make sure the tape is not slackened. Push the EJECT button to remove the cassette.
- If the previous precautions 1), 2) and 3) are not performed properly, the tape may be damaged and correct measurements can not be performed.
- Do not use worn out or damaged tape, if used they may damage video heads on the cylinder. In such a case always replace the tape with a new one. The replacement tape is of E-180, 10 m in length.

1-7-3. Tape Transport System

The tape transport system has been precisely adjusted in the factory, so no check and alignment are necessary except the followings:

- Noises observed on the screen
- Tape damage
- Parts, shown in the adjustment procedures for the tape transport system were replaced.

Electrical signal output terminal required for adjustment differs depending upon the models. Refer to the test point location in the Electrical Adjustment Section.

(1) Location of tape transport adjustment

<Adjustment reference>

Lower flange height of No. 8 guide is used as the basic reference for the transport adjustment. To keep height of the No. 8 guide, do not apply excessive force onto the main base to prevent the main base from deformation.

Rectangles shown in Figs. 7-3-1, 7-3-2 show the adjusting locations.

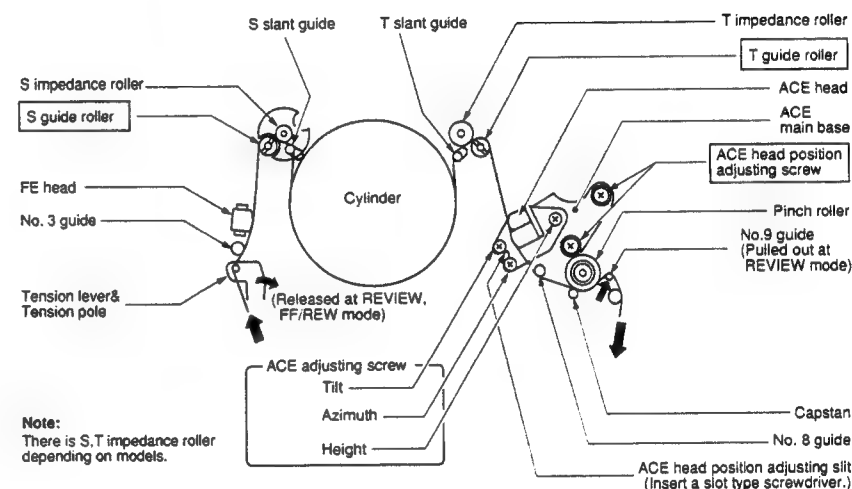


Fig. 7-3-1 Tape travel diagram

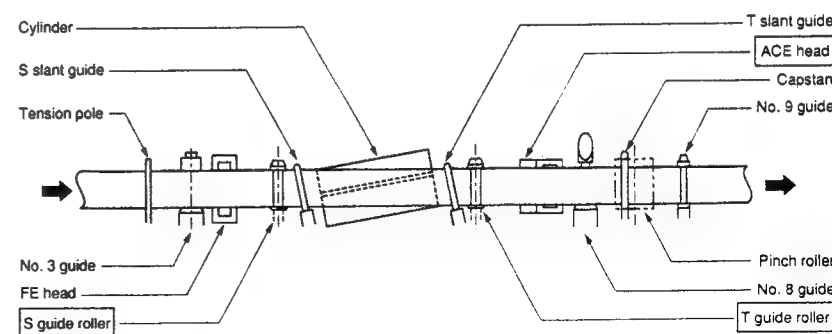
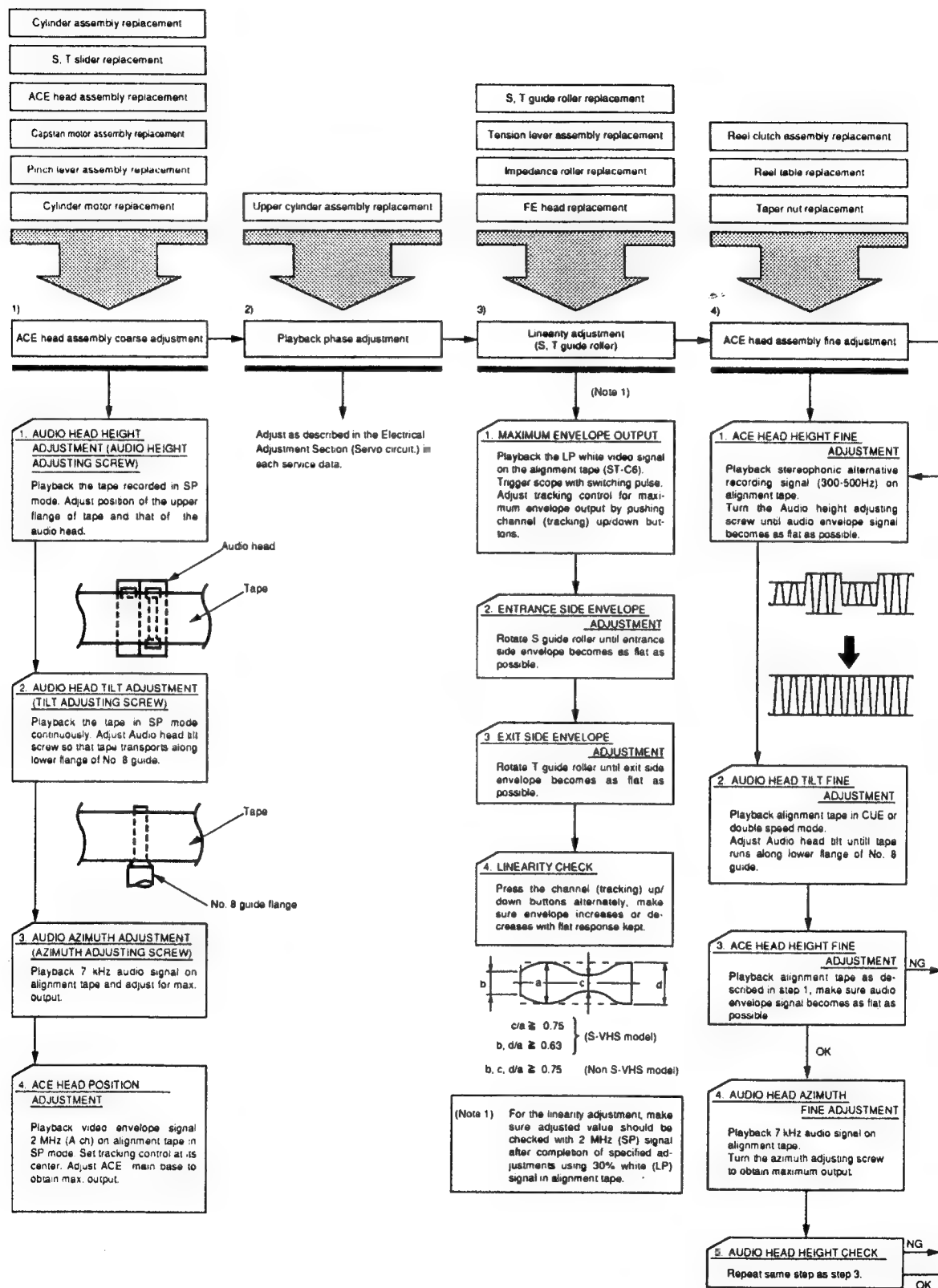
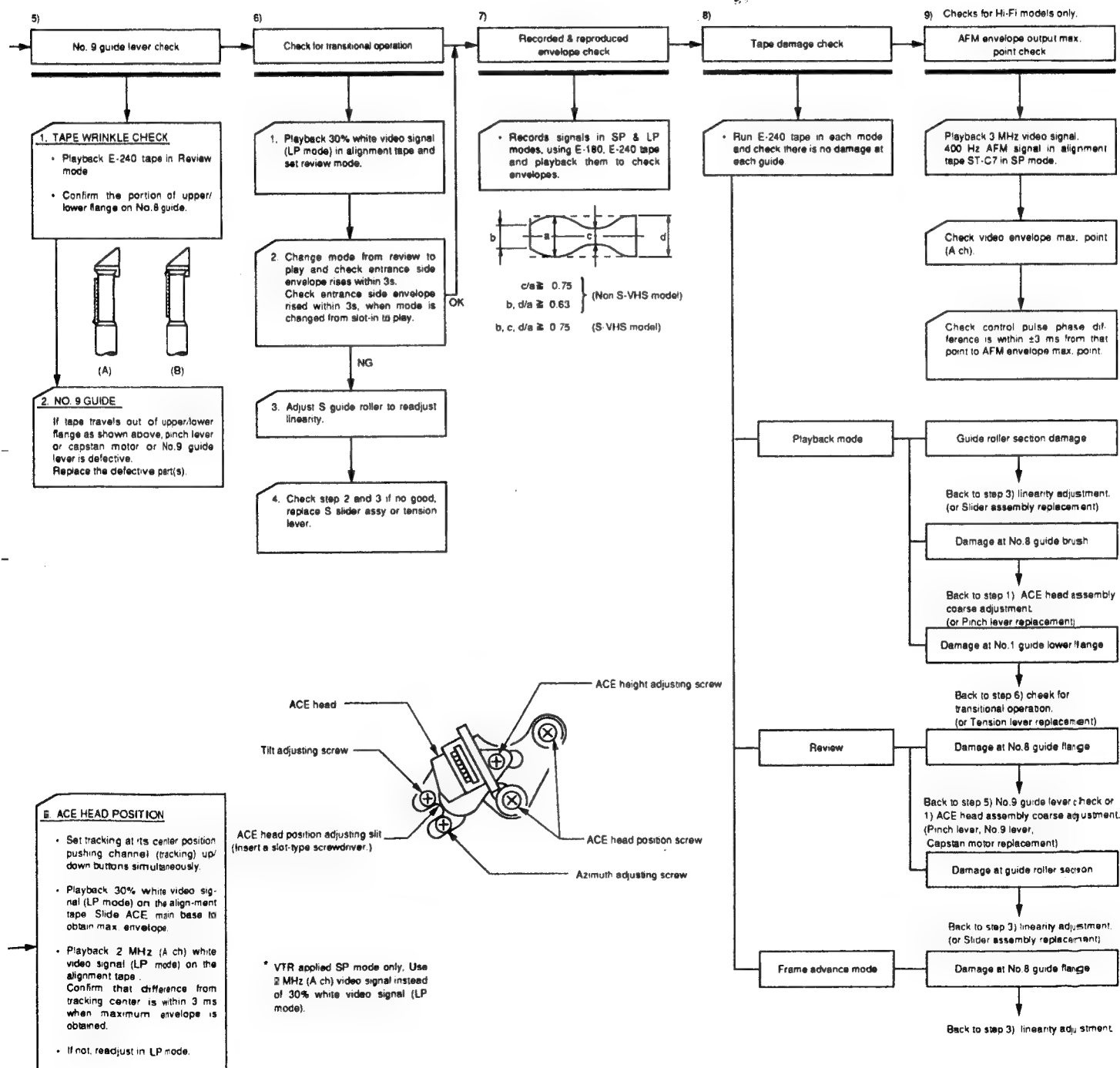


Fig. 7-3-2 Location of tape transport adjustment

(2) Tape transport system adjustment flow chart





(3) Tape transport system adjustment

<Pre-adjustment>

When the part(s) listed in Table 7-3-1 is replaced, perform required adjustments by referring to procedures for the tape transport system. When the part(s) listed in Table 7-3-1 is replaced, the tape path may be changed and may damage alignment tape. To prevent this, first run a E-240 tape and make sure excessive tape wrinkle does not occur at each tape guide.

1. If tape wrinkle is observed at the S, T guide rollers, turn the S, T guide rollers until wrinkle disappears.
2. If tape wrinkle is observed at the No. 8 guide, perform the tilt adjustment of the ACE head.

Table 7-3-1

Parts replacement	Adjustment procedure
<ul style="list-style-type: none"> • Cylinder assembly • S, T sliders • ACE head • Pinch lever assembly • Capstan motor • No. 9 guide lever assembly 	From item 1)
<ul style="list-style-type: none"> • Upper cylinder 	From item 2)
<ul style="list-style-type: none"> • S, T guide rollers • Tension lever assembly • FE head 	From item 3)
<ul style="list-style-type: none"> • Reel clutch assembly • S, T reel tables 	From item 4)

<Adjustment procedures>

1) ACE head assembly coarse adjustment

a. Audio head height adjustment

1. Play back the tape recorded in the SP mode. Observe the surface of the ACE head.
2. Turn the ACE height adjusting screw so that upper tape edge matches to the upper edge of the audio head core.

b. ACE head tilt adjustment

1. Play back the tape recorded in the SP mode and observe running condition of the tape at the lower flange of No.8 guide.

2. Turn the ACE tilt adjusting screw until tape wrinkle is caused at the lower flange of No. 8 guide as shown in Fig. 7-3-4 (A).
3. Turn the ACE tilt adjusting screw counterclockwise until the tape travels along the lower flange as shown in Fig. 7-3-4 (B).

c. Audio head azimuth adjustment

1. Play back the 7 kHz audio signal on the alignment tape in the SP mode.
2. Connect a millivoltmeter or oscilloscope to the audio line output terminal.
3. Turn the ACE azimuth adjusting screw to obtain maximum audio output.

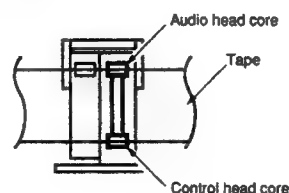


Fig. 7-3-3

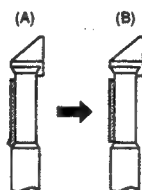


Fig. 7-3-4 No. 8 guide rough adjustment

d. ACE head position adjustment

1. Play back the 2 MHz video envelope signal in the alignment tape in the SP mode. Loosen the ACE head position securing screw.
2. Insert a slot-type screwdriver into the ACE head position adjusting slit on the ACE main base and adjust the ACE main base so that the video envelope reaches a peak level at the tracking center position when the channel (tracking) up/down buttons of VTR are pressed simultaneously.

2) Playback phase adjustment

1. Perform the adjustment according to the methods stated in the electrical adjustment (servo circuit).

3) Linearity adjustment

1. Play back the LP mode white video signal on the alignment tape.

Note:

- For models SP mode only, use the 2 MHz (A ch) video signal in the SP mode.
- 2. Trigger the scope with the switching pulse to issue the envelope signal output.
- 3. Make sure the video envelope waveform (in its maximum output) meets the specification shown in Fig. 7-3-5. Again make sure the same by playing back the SP mode 2 MHz video signal on the alignment tape. If not satisfied, adjust as follows:

Note:

- a = maximum output of the video RF envelope
- b = minimum output of the video RF envelope at the entrance side
- c = minimum output of the video RF envelope at the center point of cylinder
- d = minimum output of the video RF envelope at the exit side of cylinder

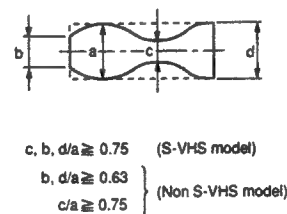


Fig. 7-3-5

4. If the (A) section in Fig. 7-3-6 does not meet the specifications, adjust the S guide roller in up or down direction.
5. If the (B) section in Fig. 7-3-6 does not meet the specifications, adjust T guide roller in up or down direction.

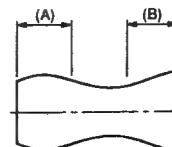


Fig. 7-3-6

6. After completion of the adjustment(s), push the channel (tracking) up/down button and make sure video envelope variations are almost flat. Next, play back the 2 MHz SP mode video signal on the alignment tape and make the video RF envelope variations are also flat when channel (tracking) UP/DOWN buttons is pushed.

7. If the envelope varies like NG figures as shown in Fig. 7-3-7, perform the adjustment again.

Smooth secondary curves are allowable level.

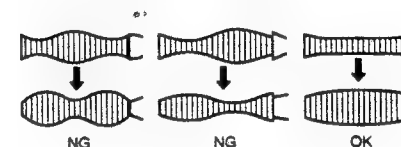


Fig. 7-3-7 Abnormal waveform variation

4) ACE head assembly fine adjustment

a. ACE head height fine adjustment

1. Play back the stereophonic alternative recording 300 – 500 Hz audio signal on the alignment tape.
2. Adjust the ACE height adjusting screw so that the signal envelope is obtained almost flat.

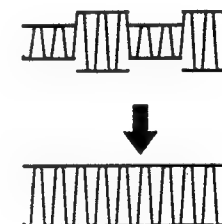


Fig. 7-3-8

Note:

- If there is no alignment tape (ST-C6, ST-C7), do not perform this item "a. ACE head height fine adjustment", and perform the process of the note in item "e. Audio head height check" described later.

b. ACE tilt adjustment

1. Observe the lower flange of No. 8 guide. If any wrinkle is observed, turn the ACE tilt adjusting screw counterclockwise until the wrinkle disappears.
2. If a gap is observed between the lower flange of No. 8 guide and the lower edge of tape, turn the ACE tilt adjusting screw clockwise until the tape travels along the lower flange.

Note:

- This adjustment is performed easily in SP mode playback, double speed playback mode or CUE mode.

c. Audio head height check

1. Play back the stereophonic alternative recorded 300 – 500 Hz audio signal as described in the step 4)-a, and check if the audio envelope is flat. If not, repeat the adjustment described in step 4)-a again.

d. Audio azimuth adjustment

1. Play back the 400 Hz, 7 kHz audio signal on the alignment tape.
2. Turn the ACE azimuth adjusting screw until the maximum audio output is obtained.

e. Audio head hight check

1. Play back the alignment tape described in step 4)-a and check if the audio envelope is flat. If not, repeat the adjustment described in step 4)-a.

Note:

- If there is no alignment tape (ST-C6, ST-C7), perform the audio height alignment using the current alignment tape at this adjustment step.

1. Playback the 400 Hz audio signal (SP mode) on the alignment tape.
2. Turn each three alignment screw of the ACE head to the same direction in 45 degrees steps evenly so that the audio output level becomes maximum.
3. Perform the confirmation and adjustment for the tilt and the azimuth again.

f. ACE head postion adjustment

1. Play back the white envelope (LP mode) on the alignment tape.
2. Push the channel (tracking) up/down buttons simultaneously and reset the tracking at its center position.

3. Trigger the oscilloscope with the video switching pulse and observe the video envelope waveform.

4. Slide the ACE main base until the maximum envelope output is obtained as described in ACE head position coarse adjustment.

5. Play back the 2 MHz video signal (SP mode) on the alignment tape.
6. Make sure the envelope output is maximum when the tracking control is placed at its center position. If no envelope output is obtained with the tracking control set to the center position, again adjust it for maximum envelope output in SP and LP modes. When envelope output is maximum in the LP mode at the tracking center, difference with the case in the SP mode is within 3 ms.

7. Tighten the ACE head position fixing screw and secure the ACE main base.

- g. After completion of ACE head fine adjustment, apply screw lock to two screws (tilt, azimuth adjusting screws) in front of the ACE head.

5) No. 9 guide lever adjustment

1. Set the VTR to Cue mode with E-240 tape (at beginning portion) loaded. Switch the Cue mode to the review mode when the tape has been rewound into the T-reel table to some extent.
2. Check tape wrinkle at the upper and lower flange of No. 8 guide. Check the tape does not come off from the flange while running. If the tape comes off from the flange, replace the pinch lever, capstan motor or No. 9 guide lever since the part(s) is (are) defective.

Note:

- Modify the lid of the cassette for the alignment tape E-240 previously so that the alignment is performed easily.

6) Check for transitional operation from Review to Play, slot-in to play

1. Play back the LP mode white video signal on the alignment tape in Review mode and observe the video envelope with the oscilloscope.
2. Switch the Review mode to the Play mode. When switched to the Play mode, make sure the entrance side envelope comes to an approximate steady state within 3s as shown in Fig. 7-3-9.

If it does not rise within 3s, take the following steps starting 4).

3. Switch the cassette slot-in mode to the Play mode. As in item 2), if it does not rise within 3s, adjust as follows.

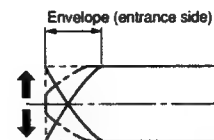


Fig. 7-3-9 Video envelope rising when operation mode is switched from review to play mode

4. Adjust the S guide roller and perform the linearity adjustment again.
5. Check above items 2) and 3) to see that the video envelope rises within 3s. If not, S slider assembly or the tension lever is damaged. Replace either (or both) of them.

Note:

- If the rising characteristic is poor in Review mode, screen noise may occur in synchronous editing recording. Perform the adjustment carefully.

7) Envelope check

1. Make recordings and play back the tapes (E-180 and E-240) in SP and LP modes and make sure the playback output envelope meets the specifications shown in Fig. 7-3-5.
2. In playback the tape (with a E-180), the video envelope should meet the specification as shown in Fig. 7-3-10.

Note:

- Check for both modes, SP and LP. Also check for AFM envelope when using a Hi-Fi model.

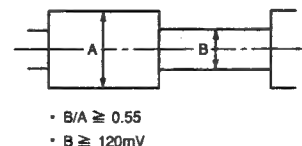


Fig. 7-3-10 Envelope output and output difference

3. If the performance does not meet both specifications above 1 and 2 above, replace the upper cylinder assembly.

4. Set the VTR to Rec mode (LP) with the E-180 tape loaded (at the beginning part) and check operation of the synchronous editing recording.

5. If picture noises are observed at the starting position of the editing, perform "6) Check for transitional operation from Review to Play, slot-in to play".

8) Tape wrinkle check

1. Playback the E-240 tape in the normal Play mode, CUE mode, Review mode and the frame advance mode, and check each guide for wrinkle.
2. If excessive tape wrinkle is observed at the mode shown below, perform the associated adjustments also shown below. (The parts described in () may need to replace.)

a. Playback mode

Tape wrinkle at the S, T-guide rollers section

Item 3) Linearity adjustment
(Slider assembly)

Tape wrinkle at No. 8 guide flange

Item 1) ACE head assembly coarse adjustment
(Pinch roller)

Tape wrinkle at lower flange of No. 1 guide

Item 6) Check for transitional operations from
Review to Play, and Slot-In to Play
(Tension lever)

b. Review mode

Tape wrinkle at No. 8 guide

Item 1) ACE head assembly coarse adjustment
(Pinch lever, No. 9 guide lever,
capstan motor)

Tape wrinkle at the guide rollers

Guide roller adjustment (Slider assembly)

c. Frame advance mode

Tape wrinkle at No. 8 guide

Item 3) Linearity adjustment
(Pinch lever, capstan motor)

9) Maximum AFM envelope output point check (Hi-Fi model)

1. Playback the SP mode 3 MHz video signal and the 400 Hz AFM signal on the alignment tape.
2. Trigger the oscilloscope with the video switching pulse, adjust the tracking control and check the control pulse phase at the maximum video envelope (A ch) output point.
3. Make sure the control pulse phase difference among each maximum point of AFM envelope, Ach and Bch is within ± 3 ms with the above point used as the basic reference.

Note:

- If the phase difference exceeds 3 ms, replace the upper cylinder.

<Color bar signal>

Color bar signals of 75% recorded on the alignment tapes are shown in Fig. 2-1-1.

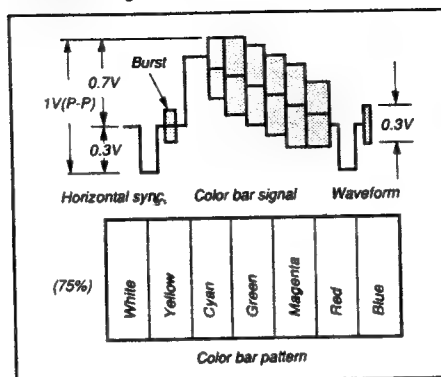


Fig. 2-1-1

2. ELECTRICAL ADJUSTMENT

<Test equipment required>

Adjustment will be performed with the following test equipment.

1. Color TV (Monitor)
2. Oscilloscope, 2 CHs, 15 MHz or higher with delay system
3. Frequency counter (7 digits or higher)
4. Millivoltmeter
5. Digital voltmeter
6. Tester (20 k Ω /V)
7. Audio generator
8. Audio attenuator
9. Alignment tapes
Part code: ST-C6: 70909409, ST-C7: 70909410
10. Alignment screw driver (jig)
11. Color pattern generator
12. Video sweep generator

<Specified input and output levels, and impedance>

Video input: Negative sync, standard composite video signal 1 V(p-p), 75 Ω
 Video output: Same as the video input 1 V(p-p), 75 Ω
 Audio input: 308 mV(rms), more than 47 k Ω (phono type), more than 10 k Ω (21 pin type)
 Audio output: 308 mV(rms), less than 4.7 k Ω (phono type), less than 1.0 k Ω (21 pin type)

<Alignment sequence>

Recorded the alignments in the sequence as shown in Fig. 2-1-2.

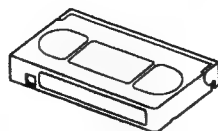
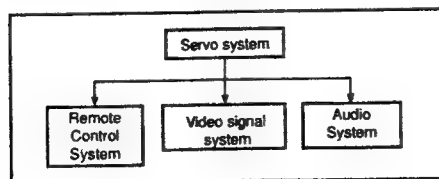


Fig. 2-1-2

Alignment tape specifications

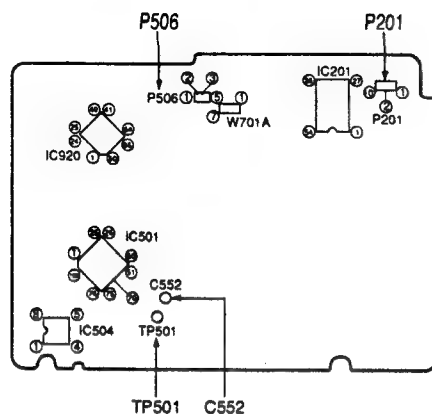
[1] ST-C6

Segment	System	Playback Time (min)	Video Signal	Audio Signal	Applications
1	PAL & SECAM	10	Mono Scope	1 kHz	Playback phase check, audio level check
2	PAL & SECAM	5	3 MHz A ch	400 Hz and 7 kHz	ACE head position adjustment, ACE head azimuth adjustment, Linearity adjustment
3	PAL & SECAM	5	3 MHz A ch	1 kHz (stereo)	ACE head position adjustment, ACE head height adjustment, Linearity adjustment
4	PAL	5	Color bar	3 kHz	Video and Sound checks
5	SECAM	5	Color bar	3 kHz	Video and Sound checks
6	MESECAM	5	Color bar	3 kHz	Video and Sound checks
7	NTSC	5	Color bar	1 kHz	Video and Sound checks

[2] ST-C7

Segment	System	Playback		Video Signal	Audio Signal	Applications
		Time (min)	Mode			
1	PAL	5	LP	3 MHz A ch	500 Hz (stereo)	ACE head position adjustment, ACE head height adjustment, Linearity adjustment
2	PAL	3	LP	Color bar	3.2 kHz	LP mode operation check, ACE head azimuth check and adjustment
3	PAL	3	SP	Color bar	AFM 400 Hz	SP mode operation check, AFM check
4	PAL & SECAM	5	SP	3 MHz A ch	AFM 400 Hz	AFM tracking checks
5	SECAM	5	LP	3 MHz A ch	No signal	Linearity adjustment
6	SECAM	3	LP	Color bar	No signal	LP mode operation check
7	SECAM	3	SP	Color bar	AFM 400 Hz	SP mode operation check, AFM check

2-1. Servo Circuit



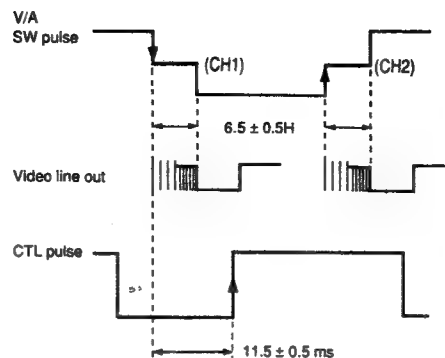
Main PC Board

2-1-1. Playback Phase (PG) Adjustment

Test point: Pins 2 and 3 of P506, Pin 5 of P201 (Video out)

Test equipment: Oscilloscope

1. Confirm that phase difference between the fall of the SW pulse (pin 3 of P506) and the rise of CTL pulse (pin 2 of P506) is 11.5 ± 0.5 ms.
2. Further, observe the envelope (pin 5 of P506) waveform, and confirm that the ACE head position adjustment and linearity adjustment have been made, and C-SYNC (pin 70 of IC501) is being input during playback.
3. Set the VTR to the STOP mode.
4. Press the unit's channel up/down buttons simultaneously for more than 5s.
5. Afterwards, within 2s, press the PLAY button on the remote controller.



6. The automatic adjustment will be made for about 10s, all the displays will blink. If the automatic adjustment is not carried out, confirm that the alignment tape has a safety tab or not, and redo from the step 3.

1) When adjustment has been completed:

The display will blink for 10s, stop blinking and return to the normal display in the STILL mode, then it shifts to the playback display in the playback mode.

2) When adjustment fails:

It goes into the STOP mode.

7. Confirm that the play indicator is displayed, and confirm that the rising and falling edge of the SW pulse is $6.5 \pm 0.5H$ from the V-sync front edge of the video signal.

2-1-2. Pseudo V Adjustment

Test point: TV monitor

Test equipment: Channel up/down buttons

1. Make recordings and playback, and set to the STILL mode.
2. Adjust the main unit's channel up/down buttons so that center of the still screen will stop.

2-1-3. 16 MHz Crystal Oscillation Circuit (Clock)

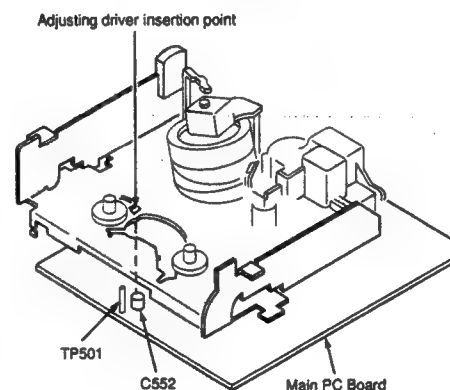
Adjustment

Test point: TP501

Test equipment: Frequency counter

Adjusting point: C552

1. Set the unit to power off mode.
2. After pressing the unit's channel up/down buttons simultaneously for more than 5s without loading a cassette, press the FF button on the remote controller within 2s.
3. Connect the frequency counter to TP501 and measure the frequency.
4. Adjust C552 (trimmer capacitor) with adjusting screwdriver so that the adjusting value 8.00002 ± 0.00002 MHz is obtained.
5. The test mode is released when the power turns on and then return to the normal operation mode.



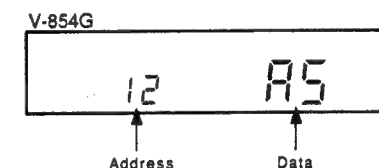
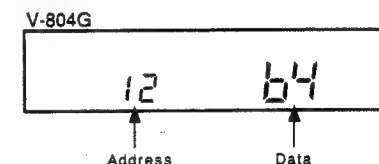
2-1-4. In Case of IC504 is Replaced

When IC504 is replaced, the data in the VTR is required to memorize in the new one. So perform the following procedures.

1. Press the channel up/down buttons on the VTR simultaneously for more than 5s while the display blinks and the unit is in the power off mode.
2. And then within 2s, press the CNACEL button on the remote controller.
3. After displaying the address at the channel display area and the data at the minute display area, set the address to 12 using the channel up/down buttons on the remote controller.

Next, set the data to b4 for V-804G and A5 for V-854G using the FF/REW buttons on the remote controller. The data goes up using FF button and down using REW button.

4. When turning the power on, the test mode ends and the unit returns to the normal operation mode.



2-2. Self Diagnosis Function

2-2-1. Outline

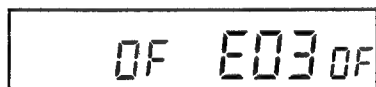
When a tape running stops or the VTR enters the power OFF mode, etc. due to some abnormality, the abnormality is stored in the EEPROM and displayed on the display tube.

2-2-2. Storing abnormal modes

- The abnormality is classed into 5 groups, and the abnormality number, system control mode, and the mechanism position at which the abnormality occurred are stored in the EEPROM.
- The writing timing is just after the abnormality occurred.

2-2-3. Abnormality mode display

- Press the CH UP and CH DOWN buttons on the VTR simultaneously for more than 5s.
- And then within 2s, press the STILL button on the remote control.
- The system control mode at which the abnormality occurred is displayed at the channel display area, "E" is displayed at the hour digit, abnormality generation number is displayed at the minute digit, and the mechanism position is displayed in the second digit position.
- The abnormality mode is displayed regardless of the power on off.



- When the Counter Reset button is pressed in the display period, the abnormality display data is initialized and "-" is displayed.

The data displayed are as follows:

Abnormality generation number

01	Cylinder stop
02	Reel abnormality (take up)
03	Reel abnormality (supply)
04	Abnormal slot in/ slot out
05	Abnormal loading

Abnormal system control modes

00	Standby
01	Stop
02	Rewind
03	Review
04	FF
05	Cue
06	Playback
07	Still, slow playback
08	2X speed
09	Stop (moisture condensation)
0A	Reverse playback
0B	Still in reverse playback, Reverse slow playback
0C	Recording
0D	Record pause
0E	Power off eject
0F	Eject
10	Short FF
11	Short REW
12	Audio dubbing
13	Audio dubbing pause

Abnormal mechanism positions

01	F/L out
02	F/L down
03	Loading/unloading
04	Reverse rotation with pinch roller ON
05	Playback with pinch roller ON
06	Stop with main brake ON
07	FF/REW
08	Position detection impossible

Positions 0, 2, 4 exist as mechanism positions. For example, 8 shows a position between 7 and 9 (between playback position and review position).

SECTION 3 SERVICING DIAGRAMS

1. INSPECTION PROCEDURE

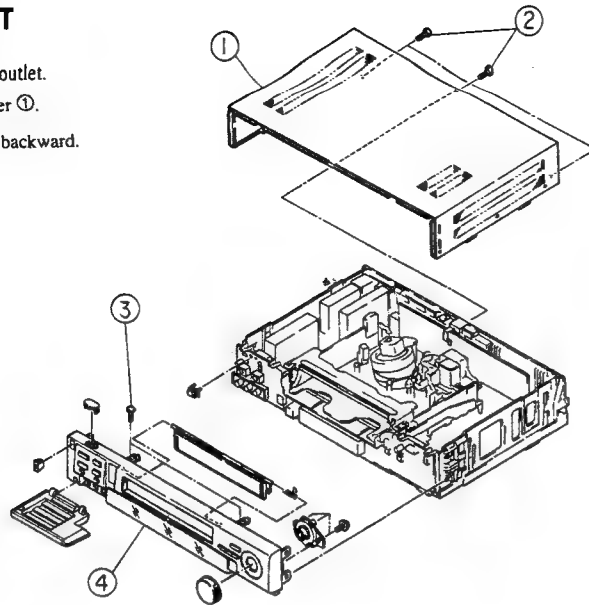
Operation steps		Items to be confirmed	Inspection block	Page	
				Block Diagram	Circuit Diagram
1. AC Plug-in	Time setting Program timer setting	Clock display Time setting operation	Power (AC system) KDB	3-14 3-17	3-38 3-47
2. Power SW ON	Timer/counter, Memory Channel selection, AFC operation, EE picture & tone quality	Mode display lamp TV receive condition, Channel select operation, AFC operation level, EE picture quality, Tone signal level	Power Logic RF reception Video (EE, REC mode) Audio (EE, REC mode)	3-14 3-26 3-15 3-29, 32 3-35	3-38 3-50 3-41, 44 3-57 3-63
3. Cassette-in and Cassette-out	Cassette-in Cassette loading Eject Cassette-out	F/L mechanism operation Cassette loading operation Eject operation Indicator lamp Abnormal sound	Logic	3-26	3-50
4. Key Entry Operation Remote Control	REC, PLAY Cue/Review Still, Frame advance/slow FF/REW	Indicator lamp Each mode operation (Tape drive operation) Abnormal sound	Logic	3-26	3-50
5. Special Functions Counter Functions Tracking	Linear time counter, Remaining time display, Index/skip search, Time search Digital auto tracking	Each mode operation Mode operation	Servo/Logic Servo/Logic	3-26 3-26	3-50 3-50
6. Playback Function Picture Sharpness Tone Quality Others	PLAY (Test tape: ST-C6, ST-C7) Cue/Review Still/Slow	Resolution, S/N Hue, Saturation, Color unevenness, Color dropout, Sound distortion, Level variation, Picture noise, Jitter Picture swing, Skew distortion, Flicker, Beat	Video PLAY system Audio PLAY system Servo system	3-29, 32 3-35 3-26	3-57, 60 3-63 3-50
7. REC/PLAY Functions Picture Sharpness Tone Quality Others	REC/PLAY	Resolution, S/N Hue, Saturation, Color unevenness, Color dropout, Sound distortion, Level variation, Picture noise, Jitter Picture swing, Skew distortion, Flicker, Beat	Video PLAY system Audio PLAY system Servo system	3-29, 32 3-35 3-26	3-57, 60 3-63 3-50

How to use the table

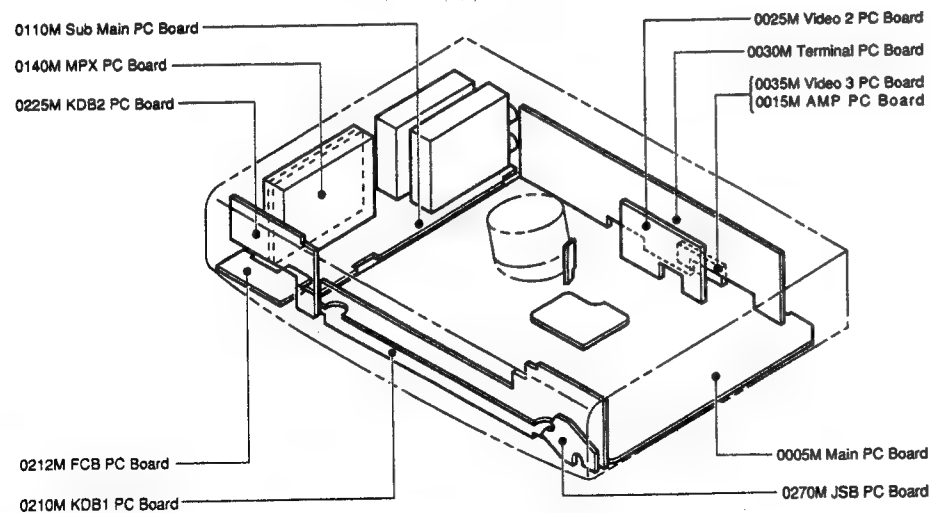
- When inspecting a defective VTR, proceed according to the steps shown in the table.
- Check the items to be confirmed for each operation step.
- If a problem is found on the item, check waveforms (level) referring to the block diagram relating to the items.
- Use PC board pattern diagram and schematic diagram to examine the circuit precisely.

2. REMOVAL OF CABINET

1. Disconnect power cord plug from AC outlet.
2. Remove 3 screws ② securing top cover ①.
3. Remove the top cover ① by sliding it backward.
4. Remove 2 screws ③.
5. Remove the front panel ④.



3. ELECTRICAL UNITS LOCATION DIAGRAM



Note:

In models V-804G, V-854G, two types of Main PC board assemblies are used.

[20256360.SA] or [20320670.S*] (*: Optional character) is printed on each PC board. The PC board [20256360.SA] is called Type A and the PC board [20320670.S*] is called Type B in this service manual.

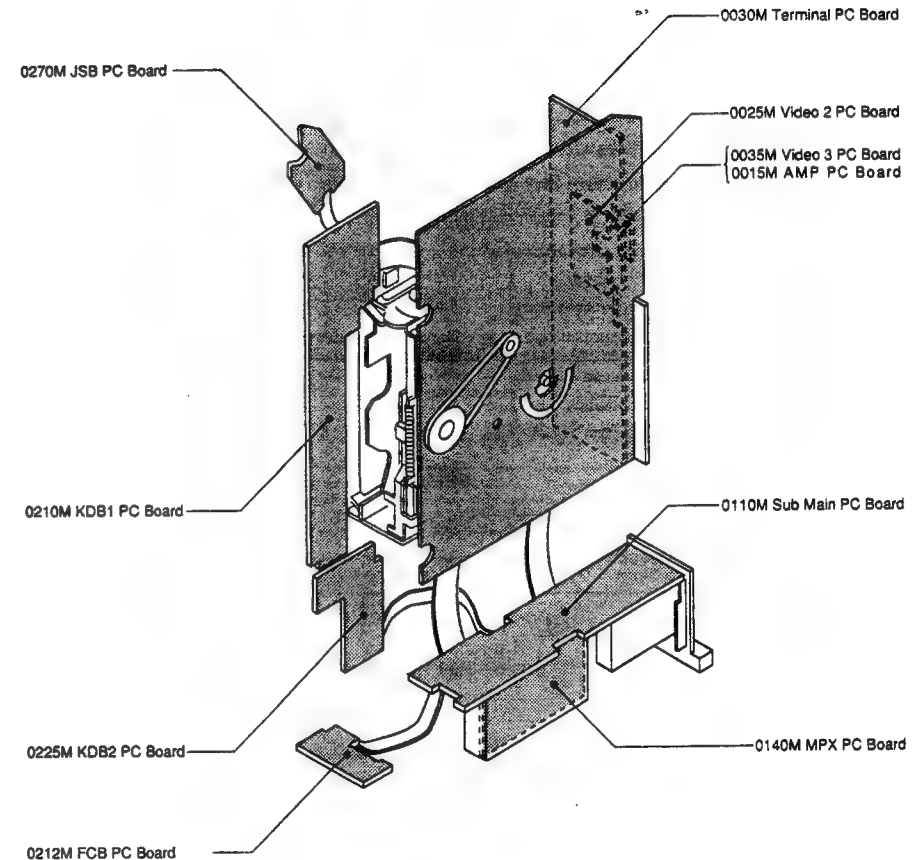
When using the Type A PC board, AMP PC board assembly is used and when using the Type B PC board, Video 2 and Video 3 PC boards are used.

4. STANDING PC BOARDS FOR SERVICING

After removing the mechanical deck with the main PC board, place the mechanical deck to upright. Then perform servicing in the condition that all the units are connected each other.

Note:

Applying an excessive force to the connector connecting KDB1 and KDB2 PC board will damage the connector. So, take much care when removing them.

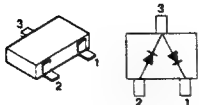
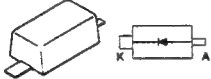

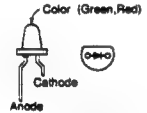
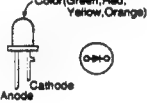
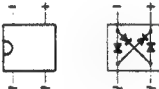



5. PART CONFIGURATION AND THEIR SYMBOLS

1.ICs

NAME	SHAPE	NAME	SHAPE
TMP87PM70F		M5218AP	
TA8863AF		ST24C04	
TA8892N		TA7267BP	
BA7730S		BA7755	
TL8844P		PQ12RF1	
STV6400		STR-D6802	
TB6515AP TL8843P		PQ05SZ11	
BA3129F		PST7032MT PST7045MT	
LA5611		PC120FY2	

NAME	SHAPE	NAME	SHAPE
AN7805		DTC114EK, RN1404 2SC2411KQ, RN2404 RN2402, 2SC2712-Y RN2406, 2SA1162-Y RN1401 RN1402	
TA78L008AP			
TA78L09S			
		3.DIODEs	
		1N4148 ZPD5V1 1SS136 ZPD15	
		EL1Z	
2.TRANSISTORs			
2SC1959-Y		1SS176	
PT493F		ERA15-02	
2SA1020-Y 2SC2236-Y(C)		ZTK33B RU2YX	
IMX1		RU1P RU4Z	
KTA1273		AG01	

NAME	SHAPE	NAME	SHAPE
1SS226 1SS184			
MA111			
GL451V			
TLUG163			
SE303AC TLO113A			
S1WBA60			
MTZJ7.5B			

5-1. Replacing Subminiature "CHIP" Parts

5-1-1. Required Tools:

1. Fine tipped, well insulated soldering "pencil", about 30 Watts.
2. Tweezers.
3. Blower type hair dryer.

5-1-2. Soldering Cautions:

1. Do not apply heat for more than 3s.
2. Avoid using a rubbing stroke when soldering.
3. Discard removed chips; do no reuse them.
4. Supplementary cementing is not required.
5. Use care not to scratch or otherwise damage the chips.

5-1-3. Removal (Resistors, Capacitors, etc.):

1. Melt the solder at one side.

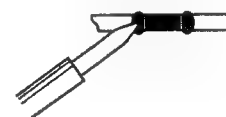


Fig. 1

2. Grasp the part with tweezers and melt the solder at the other side.

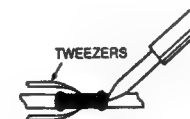


Fig. 2

3. Remove the part with a twisting motion.



Fig. 3

5-1-4. Removal (Transistors, Diodes, etc.):

1. Melt the solder of one lead.

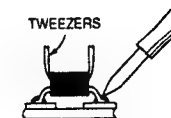


Fig. 4

2. Lift the side of that lead upward.



Fig. 5

3. Simultaneously heat solder the two remaining leads and lift part to remove.

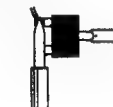


Fig. 6

5-1-5. Preheating (Except for semiconductors):

Immediately before installing new resistors or capacitors, use a blower type hair dryer and preheat the part for about two min. at approximately 150°C.

5-1-6. Replacement:

1. Presolder the contact points of the circuit pattern.



Fig. 7

2. Press the part downward with tweezers and apply the soldering pencil as indicated in the figure.



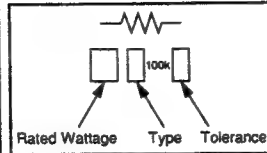
Fig. 8

5-2. Precautions for Part Replacement

- In the schematic diagram, parts marked Δ (ex. Δ F801) are critical part to meet the safety regulations, so always use the parts bearing specified part codes (SN) when replacing them.
- Using the parts other than those specified shall violate the regulations, and may cause troubles such as operation failures, fire etc.

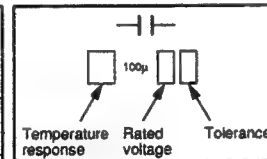
5-3. Solid Resistor Indication

Unit	None Ω k k Ω M M Ω
Tolerance	None $\pm 5\%$ B $\pm 0.1\%$ C $\pm 0.25\%$ D $\pm 0.5\%$ E $\pm 1\%$ G $\pm 2\%$ K $\pm 10\%$ M $\pm 20\%$
Rated Wattage	(1) Chip Parts None 1/16W (2) Other Parts None 1/6W Other than above, described in the Circuit Diagram.
Type	None Carbon film S Solid R Oxide metal film W Metal film W Cement FR Fusible



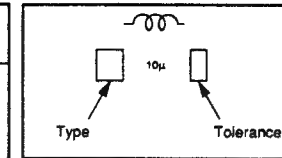
5-4. Capacitance Indication

Symbol	$\text{---} \text{ } \text{---}$ Electrolytic, Special electrolytic $\text{---} \text{ } \text{---}$ Non polarity electrolytic $\text{---} \text{ } \text{---}$ Ceramic, plastic $\text{---} \text{ } \text{---}$ Film $\text{---} \text{ } \text{---}$ Trimmer
Unit	None F μ μF p pF
Rated voltage	None 50V For other than 50V and electrolytic capacitors, described in the Circuit Diagram.
Tolerance	(1) Ceramic, plastic, and film capacitors of which capacitance are more than 10 pF. None $\pm 5\%$ or more B $\pm 0.1\%$ C $\pm 0.25\%$ D $\pm 0.5\%$ F $\pm 1\%$ G $\pm 2\%$ (2) Ceramic, plastic, and film capacitors of which capacitance are 10 pF or less. None more than $\pm 5\%$ pF B ± 0.1 pF C ± 0.25 pF (3) Electrolytic, Trimmer Tolerance is not described.
Temperature characteristic (Ceramic capacitor)	None SL For others, temperature characteristics are described. (For capacitors of 0.01 μF and no indications are described as F.)



5-5. Inductor Indication

Unit	None H μ μH m mH
Tolerance	None $\pm 5\%$ B $\pm 0.1\%$ C $\pm 0.25\%$ D $\pm 0.5\%$ F $\pm 1\%$ G $\pm 2\%$ K $\pm 10\%$ M $\pm 20\%$
Type	PL Peaking For other, model name is described.



5-6. Waveform and Voltage Measurement

- Measurement of waveform and voltage at each section in the color circuits was conducted with sufficient service color bar signal being received and reproduced in normal conditions.
- Waveforms and voltage values for the remaining circuit were measured with a broadcasting signal normally received, so they may vary slightly according to the programs being received. Use them as a measure for servicing.
- All voltage values except the waveforms are expressed in DC and measured by a digital voltmeter.

- If it is difficult to remove the part, temporarily stop the desoldering job and wait until temperature of the part lowers. Then, repeat steps 1 and 2.
- Form leads of the replacement part (general part equivalent to the chip part) as shown in the figures and solder place. (Fig. 10)

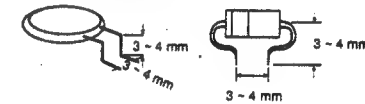


Fig. 10

5-7. Chip Part Replacement

(Use spare part with wire leads connected.)

- Hold a Chip part to be removed with tweezers and apply heat to the solder at one end of the part with a soldering iron. (Fig. 9)

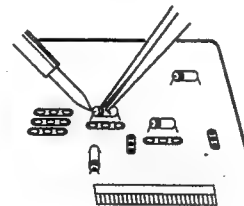


Fig. 9

- Apply heat to the solder at the other end of the part and remove it.

The heating time should be as short as possible so the excessive heat is not applied to foil patterns and the PC Board.

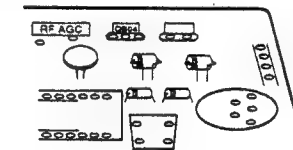
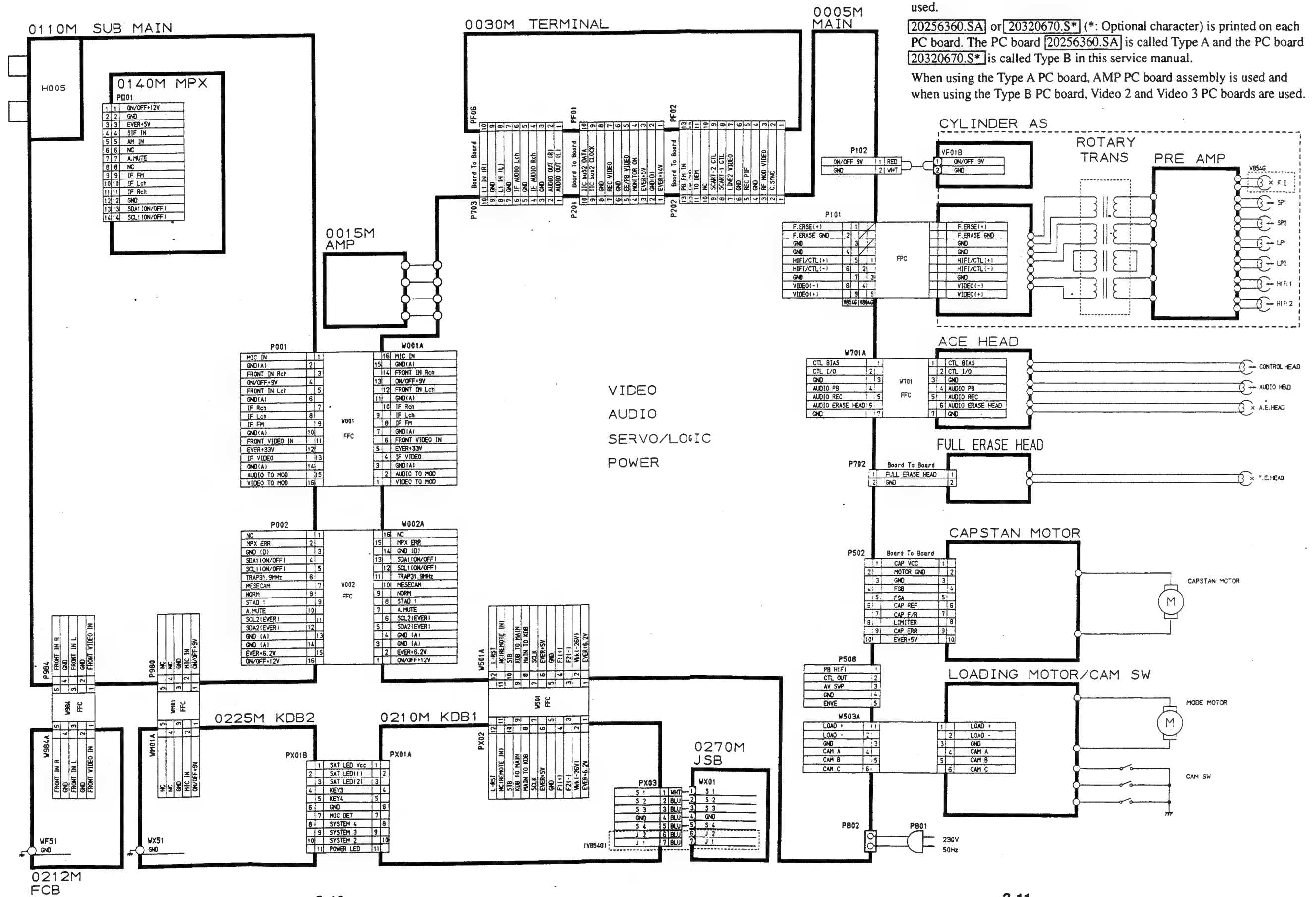


Fig. 11

6. PRINTED WIRING BOARDS AND SCHEMATIC DIAGRAM (TYPE A)



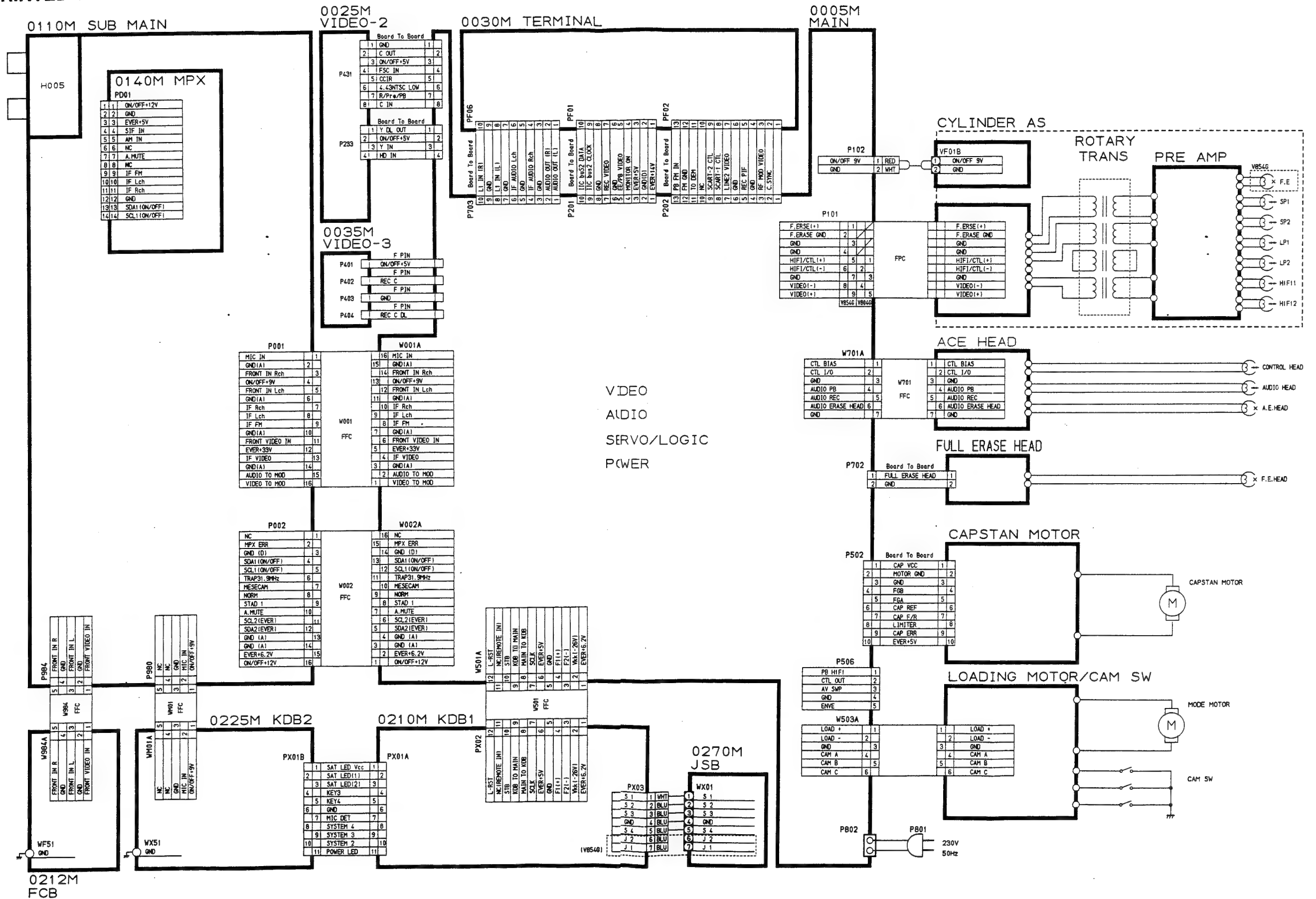
Note:

In models V-804G, V-854G, two types of Main PC board assemblies are used.

20256360.SA or **20320670.S*** (*: Optional character) is printed on each PC board. The PC board **20256360.SA** is called Type A and the PC board **20320670.S*** is called Type B in this service manual.

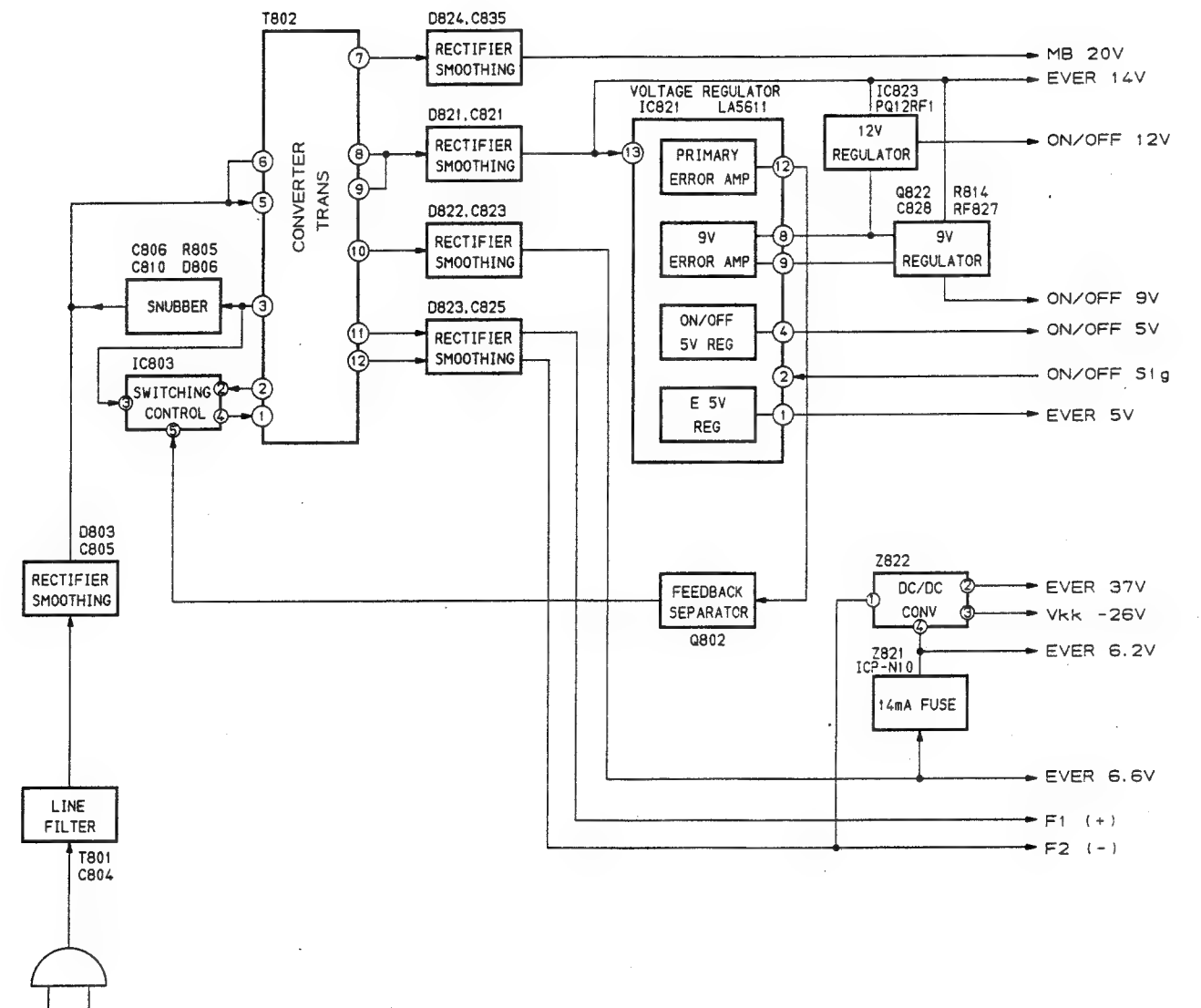
When using the Type A PC board, AMP PC board assembly is used and when using the Type B PC board, Video 2 and Video 3 PC boards are used.

PRINTED WIRING BOARDS AND SCHEMATIC DIAGRAM (TYPE B)

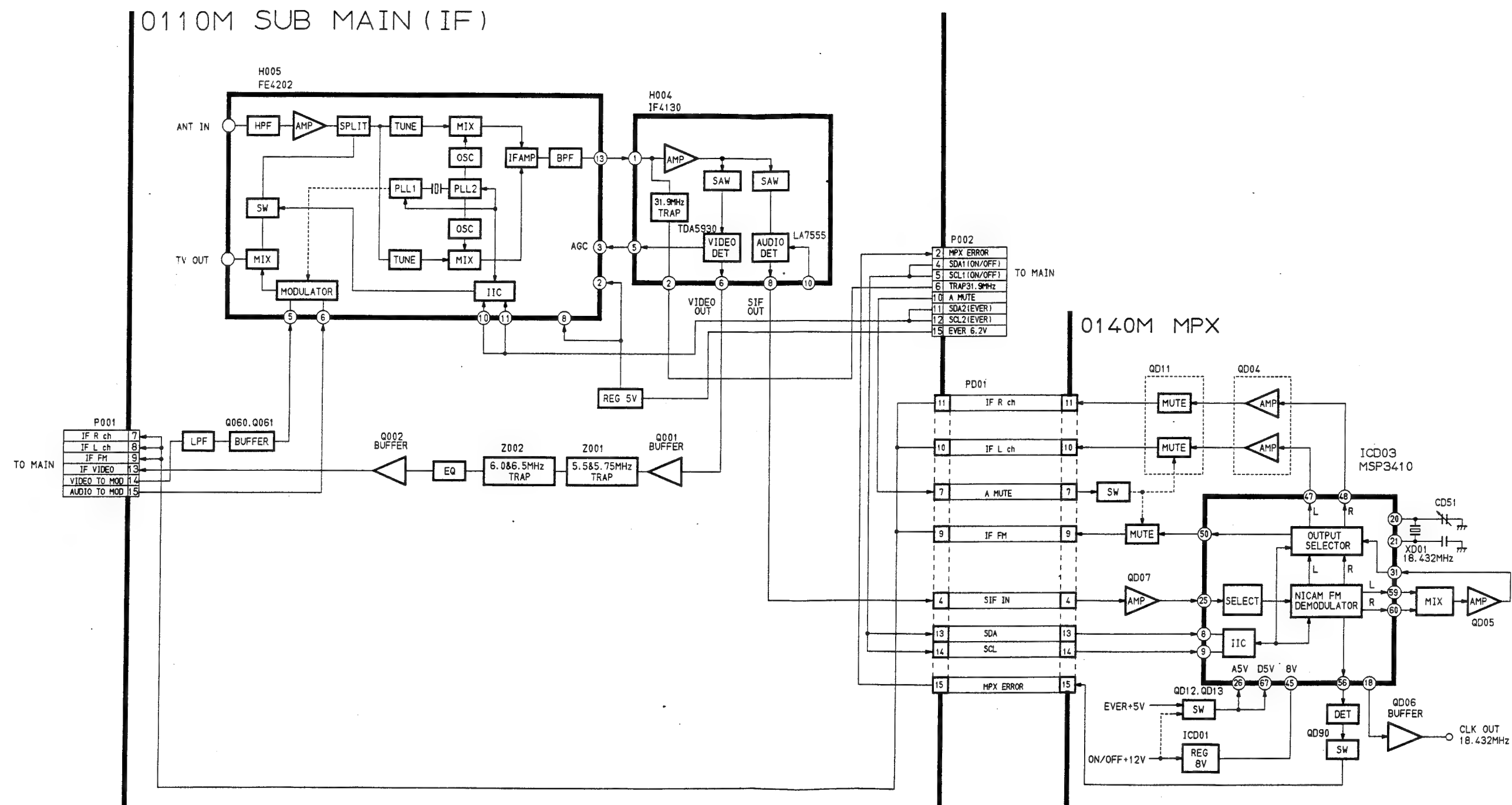


7. BLOCK DIAGRAMS

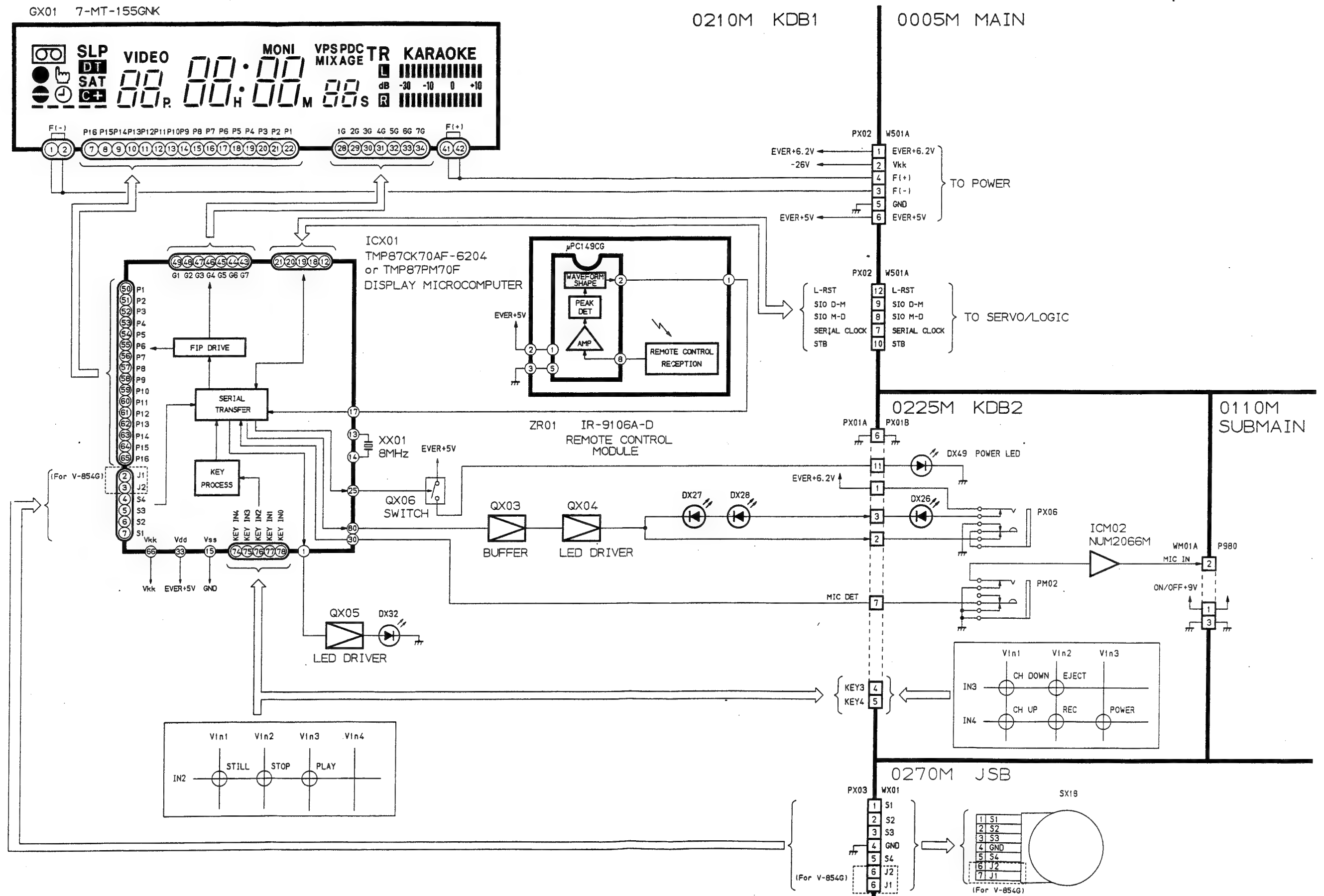
7-1. Power Block Diagram



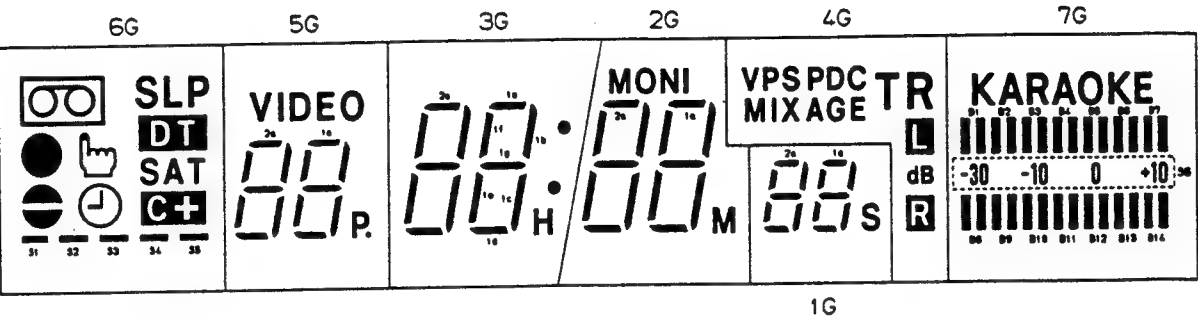
7-2. Sub Main Block Diagram



7-3. KDB1, KDB2 Block Diagram



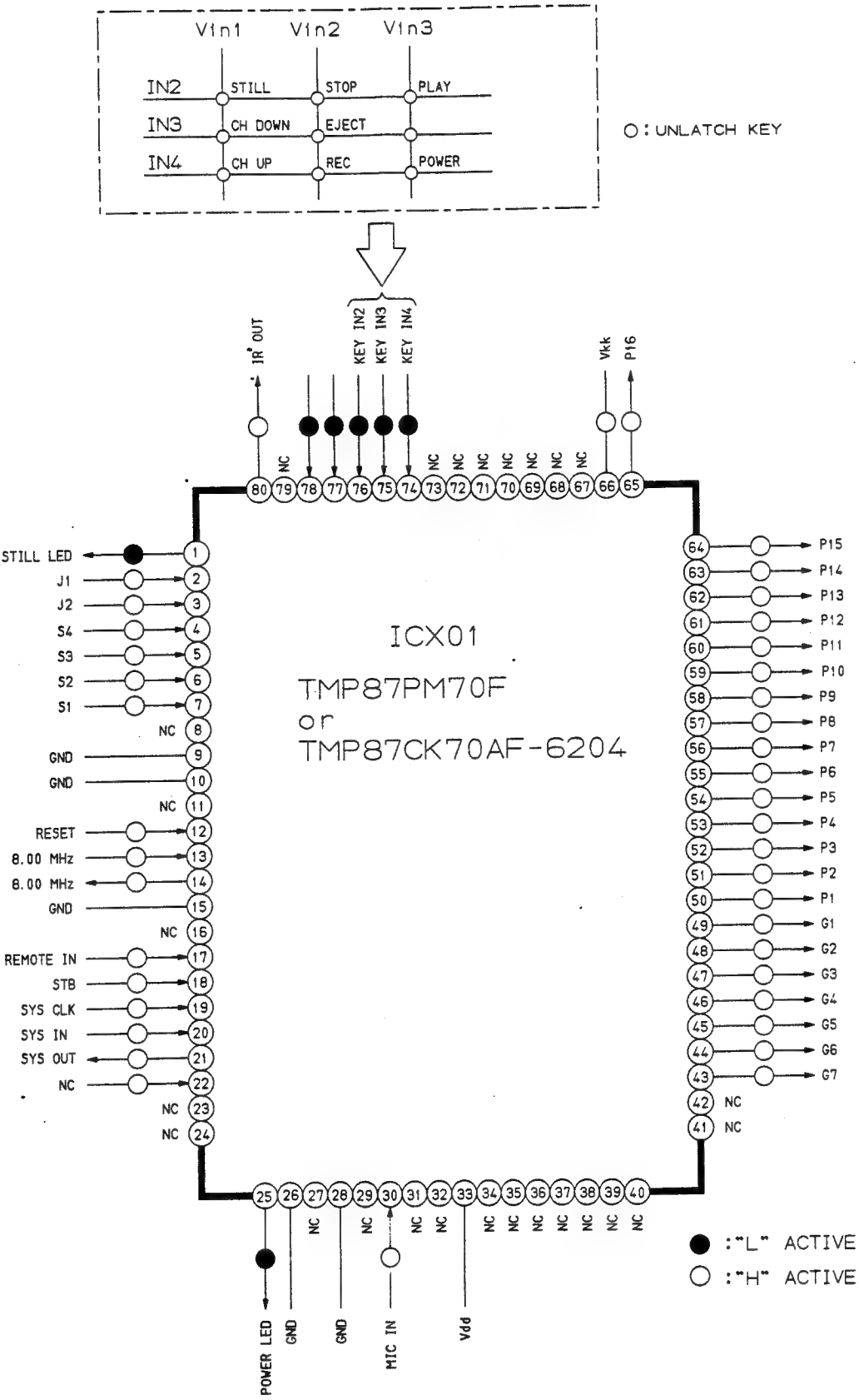
7-3-1. Key Display GX01 7-MT-155GNK



7-3-2. Display Pattern

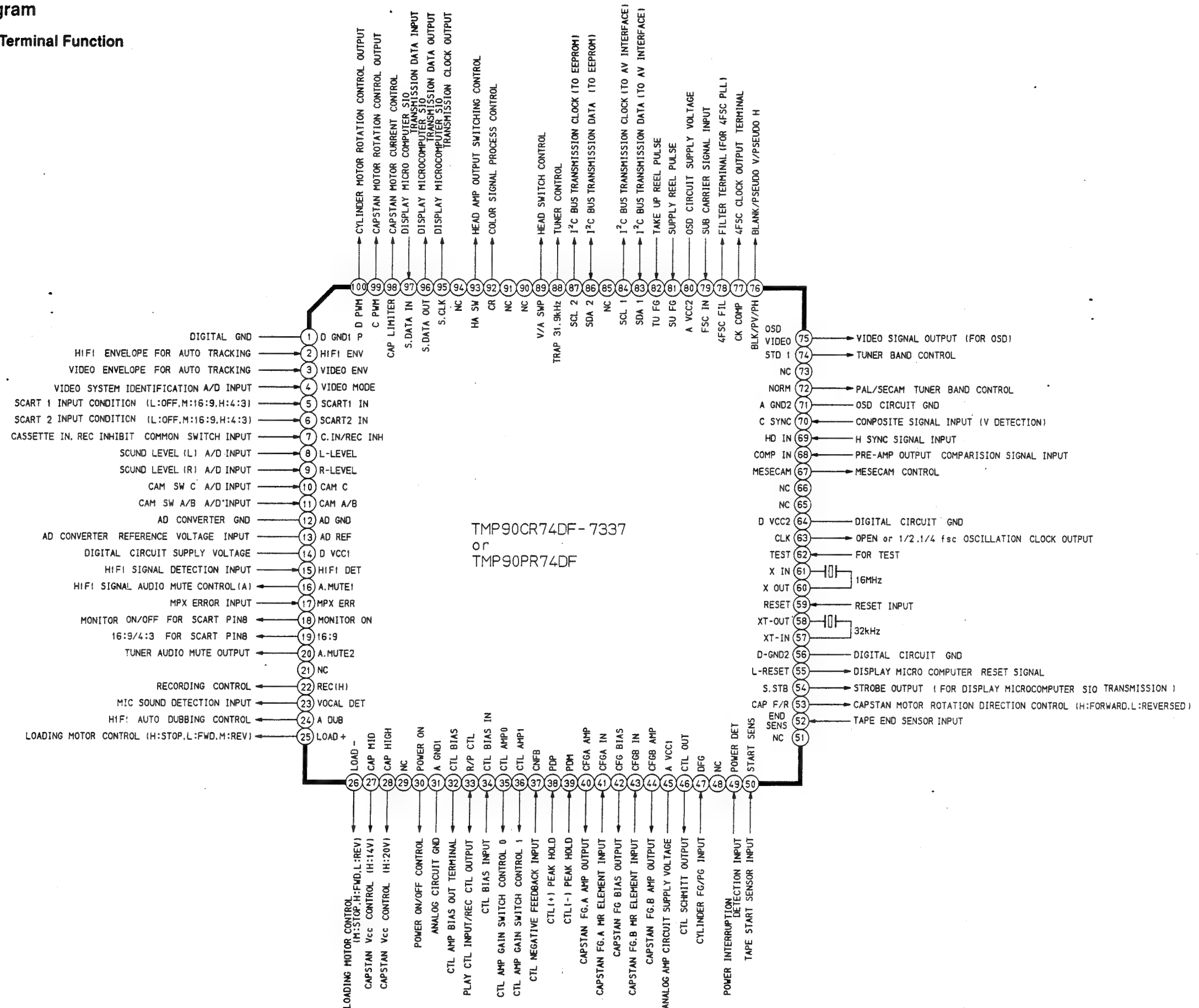
	7G	6G	5G	4G	3G	2G	1G
P1	B1		1d	VPS	1d	1d	1d
P2	B2		1e	MIX	1e	1e	1e
P3	B3		1c	AGE	1c	1c	1c
P4	B4		1g	PDC	1g	1g	1g
P5	B5	P	1f	L	1f	1f	1f
P6	B6	L	1b	dB	1b	1b	1b
P7	B7	S	1a	R	1a	1a	1a
P8	KARAOKE		VIDEO	TR	H	M	S
P9	B8	S5	2d		2d	2d	2d
P10	B9	S4	2e		2e	2e	2e
P11	B10	S3	2c		2c	2c	2c
P12	B11	S2	2g		2g	2g	2g
P13	B12	S1	2f		2f	2f	2f
P14	B13	C+	2b		2b	2b	2b
P15	B14	SAT	2a		2a	2a	2a
P16	S6	DT	P.		col.	MONI	

7-3-3. Timer Microcomputer Terminal Function





























































































































































































































































































































7-4. Servo/Logic Block Diagram

7-4-1. IC501 Main Microcomputer Terminal Function



7-4-2. IC501 Main Microcomputer Output Polarity

PIN NO.	MODE PORT NAME	ACT.	SLOT IN	SLOT OUT	Load- ing	Unload- ing	STOP	Stand- by	FF	REW	PLAY SP LP	CUE SP LP	REV SP LP	STILL SP LP	SLOW SP LP	REC SP LP	REC PAUSE SP LP	SHUTTLE MODE										Power off	Initial	
																		STILL SP LP	x2 SP LP	PLAY SP LP	SLOW SP LP	R.Play SP LP	R.Slow SP LP	R.Still SP LP	Frame SP LP	R.Frame SP LP				
16	A. MUTE1	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H	H	H	H	L	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	
20	A. MUTE2	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	
25	LOAD +	L	L	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	
26	LOAD -	L	H	L	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	
27	CAP MID	H	H	H	H	H	H	H	L	L	L	H(1)	H(1)	H	H	L	H	H	H	L	L	H	L	H	H	H	H	H	H	
28	CAP HIGH	H	L	L	L	L	L	L	H	H	L	L(2)	L(2)	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	
30	POWER ON	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	
33	R/P CTL		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	OPEN
46	CTL OUT		L	L	L	L	L	L						L			L	L						L			L	L		
53	CAP FR	-	L	H	L	H	H	H	L	H	L	L	H	L		L	L	L	L	L	L	L	H		H		H		L	
54	S. STB																										L			
76	PV/PH/BLNK	4ST	2ST								4ST																L	L		
83	I2C DATA1																										H			
84	I2C CLOCK1																										H			
85	TRICK	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H	H	H	H	L	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	L	L	
86	I2C DATA2																											H		
87	I2C CLOCK2																										H			
89	V/A SWP																										OPEN	OPEN		
92	CR													L H				L H									L	L		
93	HASW		H	H	L	L	L	H	-	-	L H					L H	L H			L H							L	L		
95	S. CLK																										L			
96	S. DATA OUT																										L			
98	CAP LIMITER	PWM	L	L	PWM		L	PWM						L	PWM			L	PWM					L	PWM		L	500mA		
99	C-PWM	PWM	PWM	PWM	PWM		L	L	PWM					L	PWM		L	L	PWM					L	PWM		L	L		
100	D-PWM	PWM	L	L	PWM		L	PWM																						

Note:

- (1): L in NTSC SP & EP modes or picture search mode (PAL SP mode)
(2): H in NTSC SP & EP modes or picture search mode (PAL SP mode)
(3): L in NTSC SP mode, H in NTSC EP mode
(4): H in NTSC EP mode

7-4-3. Logic Mode Shift Table

KEY INPUT CURRENT MODE	POWER (VTR)	POWER (Remote control unit)	TIMER REC	EJECT	STOP	FF	REW	PLAY	RE
Power off	Stop	Stop	*1	○	×	×	×	×	×
Abnormal Power off	Stop	Stop	*1	×	×	×	×	×	×
EJECT	Power off	Power off	Error	×	×	×	×	×	×
STOP	Power off	Power off	*1	○	○	○	○	○	○
FF	Power off	Power off	*1	○	○	Cue(L)	○	○	×
REW	Power off	Power off	*1	○	○	○	Review (L)	○	×
PLAY	Power off	Power off	*1	○	○	Cue(L)	Review (L)	×	×
REC	Power off	Power off	*1	×	○	×	×	×	*6
REC(TIMER)	Stop	×	Power off	×	×	×	×	×	×
REC PAUSE	Power off	Power off	*1	×	○	×	×	×	×
REC PAUSE (TIMER)	Stop	×	Power off	×	×	×	×	×	×
CUE(L)	Power off	Power off	*1	○	○	○*2	Review (L)	○	×
REVIEW(L)	Power off	Power off	*1	○	○	Cue(L)	○*3	○	×
STILL	Power off	Power off	*1	○	○	Cue(L)	Review (L)	*4	*7
SLOW(L)	Power off	Power off	*1	○	○	Cue(L)	Review (L)	○	×
SLOW(H)	Power off	Power off	*1	○	○	Cue(L)	Review (L)	○	×
R. STILL	Power off	Power off	*1	○	○	Cue(L)	Review (L)	*4	*7
AUDIO dubbing	Power off	Power off	*1	×	○	×	×	×	×
AUDIO dubbing pause	Power off	Power off	*1	×	○	×	×	×	×

Note 1:

Cue (L)/Review (L) X5 (PAL SP/LP mode, NTSC SP/SLP mode)
Cue (H)/Review (H) X13 (PAL SP/LP mode), X9 (NTSC SP mode)
Slow (L)/Reverse Slow (L) 1/12 slow (PAL SP/LP mode), 1/15 slow (NTSC SP/SLP mode)
Slow (H)/Reverse Slow (H) 1/6 slow (PAL SP/LP mode), 1/7 slow (NTSC SP/SLP mode)

*1: When a cassette is loaded with a safety tab, VTR enters Timer Recording Stop mode.
When a cassette is loaded with a safety tab, VTR displays ERROR on the display.
When a cassette without a safety tab is loaded, VTR displays ERROR on the display.

*2: VTR enters FF mode when pressing FF button continuously for less than 0.7s.

*3: VTR enters REW mode when pressing REW button continuously for less than 0.7s.

*4: VTR enters FRAME ADVANCE mode when pressing the button once, 1/25 slowly.

*5: When a cassette is loaded with a safety tab, VTR enters REC mode. When a cassette without a safety tab is loaded, VTR enters STOP mode.

*6: ONE TOUCH TIMER REC mode (shifts only by key on the VTR)

*7: TIMER REC PAUSE mode (When a cassette is loaded without a safety tab, VTR enters STOP mode.)

O: Shifts to key input mode. X: No shift (same mode).

7-4-3. Logic Mode Shift Table

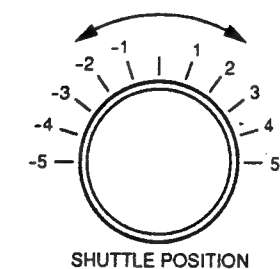
REC PAUSE	STILL	x2	PLAY	SLOW	R.Play	R.Slow	R.Still	Frame	R.Frame	Power off	Initial
SP LP	SP LP	SP LP	SP LP	SP LP	SP LP	SP LP	SP LP	SP LP	SP LP		
L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H
H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L	L
H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
H	H	H	L	L	H	L	H	H	H	H	H
L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H	H
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	OPEN
L	L	U	←	U	U	U	L	U	U	L	L
L	L	L	L	U	H	U	H	U	U	H	L
←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	L
←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	L
←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	H
←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	H
L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	L	L
←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	H
←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	H
←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	OPEN
←	L	H	U	H	U	U	←	U	U	L	H
←	H	U	←	L	H	U	←	U	U	←	L
←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	L
←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	L
←	L	PWM	←	←	←	←	←	L	PWM	←	L
L	L	PWM	←	←	←	←	←	L	PWM	←	L
←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	L

KEY INPUT	POWER (VTR)	POWER (Remote control unit)	TIMER REC	EJECT	STOP	FF	REW	PLAY	REC	PAUSE	SLOW	Frame advance	Shuttle Posi. (-5)	Shuttle Posi. (-4)	Shuttle Posi. (-3)	Shuttle Posi. (-2)	Shuttle Posi. (-1)	Shuttle Posi. (1)	Shuttle Posi. (2)	Shuttle Posi. (3)	Shuttle Posi. (4)	Shuttle Posi. (5)	INDEX (+)	INDEX (-)	JOG forward	JOG reverse
CURRENT MODE																										
Power off	Stop	Stop	*1	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Abnormal Power off	Stop	Stop	*1	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
EJECT	Power off	Power off	Error	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
STOP	Power off	Power off	*1	○	○	○	○	○	○*5	×	×	×	Review (L)	REW	REW	REW	REW	FF	FF	FF	FF	Cue (L)	INDEX search FF	INDEX search REW	×	×
FF	Power off	Power off	*1	○	○	Cue(L)	○	○	×	×	×	×	Review (L)	REW	REW	REW	REW	FF	FF	FF	FF	Cue (L)	×	×	×	×
REW	Power off	Power off	*1	○	○	○	Review (L)	○	×	×	×	×	Review (L)	REW	REW	REW	REW	FF	FF	FF	FF	Cue (L)	×	×	×	×
PLAY	Power off	Power off	*1	○	○	Cue(L)	Review (L)	×	×	STILL	Slow (H)	×	Review (H)	Review (H)	Review (L)	Reverse Play	Reverse Play	Play x2	Play x2	Cue (L)	Cue (H)	Cue (H)	INDEX search FF	INDEX search REW	×	×
REC	Power off	Power off	*1	×	○	×	×	×	*6	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	Marking	×	×	×
REC(TIMER)	Stop	×	Power off	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	Marking	×	×	×
REC PAUSE	Power off	Power off	*1	×	○	×	×	×	×	REC	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
REC PAUSE (TIMER)	Stop	×	Power off	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
CUE(L)	Power off	Power off	*1	○	○	○*2	Review (L)	○	×	×	×	×	Review (H)	Review (H)	Review (L)	Reverse Play	Reverse Play	Play x2	Play x2	Cue (L)	Cue (H)	Cue (H)	×	×	×	×
REVIEW(L)	Power off	Power off	*1	○	○	Cue(L)	○*3	○	×	×	×	×	Review (H)	Review (H)	Review (L)	Reverse Play	Reverse Play	Play x2	Play x2	Cue (L)	Cue (H)	Cue (H)	×	×	×	×
STILL	Power off	Power off	*1	○	○	Cue(L)	Review (L)	*4	*7	PLAY	Slow (H)	*4	Review (H)	Review (L)	Reverse Play	Reverse Slow(H)	Reverse Slow(L)	Slow (L)	Slow (H)	PLAY	Cue (L)	Cue (H)	Rewrite	Erase	Frame advance forward	Frame advance reverse
SLOW(L)	Power off	Power off	*1	○	○	Cue(L)	Review (L)	○	×	STILL	Slow (H)	×	Review (H)	Review (L)	Reverse Play	Reverse Slow(H)	Reverse Slow(L)	Slow (L)	Slow (H)	PLAY	Cue (L)	Cue (H)	×	×	×	×
SLOW(H)	Power off	Power off	*1	○	○	Cue(L)	Review (L)	○	×	STILL	Slow (L)	×	Review (H)	Review (L)	Reverse Play	Reverse Slow(H)	Reverse Slow(L)	Slow (L)	Slow (H)	PLAY	Cue (L)	Cue (H)	×	×	×	×
R. STILL	Power off	Power off	*1	○	○	Cue(L)	Review (L)	*4	*7	PLAY	Slow (H)	*4	Review (H)	Review (L)	Reverse Play	Reverse Slow(H)	Reverse Slow(L)	Slow (L)	Slow (H)	PLAY	Cue (L)	Cue (H)	Rewrite	Erase	Frame advance forward	Frame advance reverse
AUDIO dubbing	Power off	Power off	*1	×	○	×	×	×	×	Audio dubbing pause	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
AUDIO dubbing pause	Power off	Power off	*1	×	○	×	×	×	×	Audio dubbing	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×

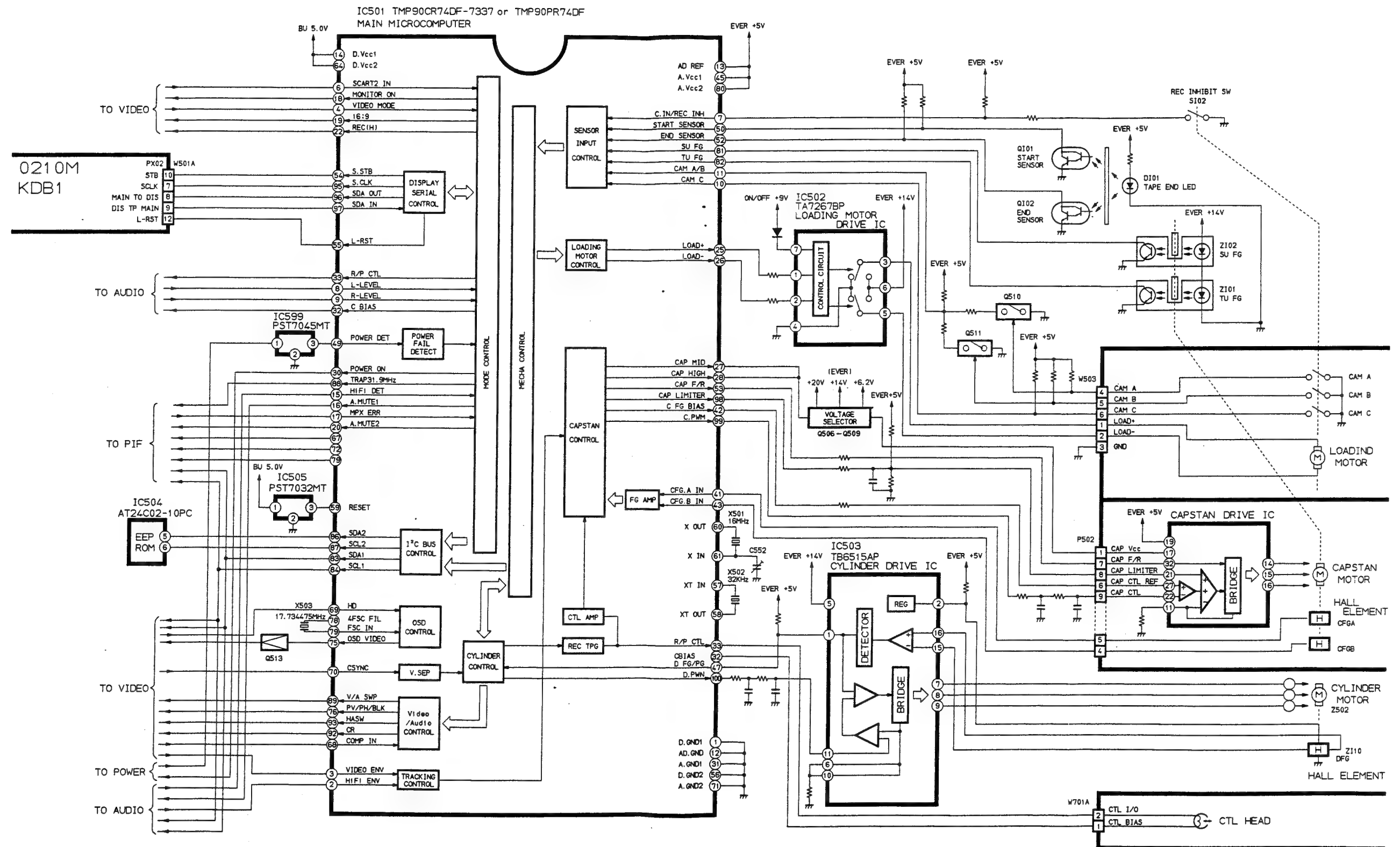
Note 1:

- Cue (L)/Review (L) X5 (PAL SP/LP mode, NTSC SP/SLP mode)
 Cue (H)/Review (H) X13 (PAL SP/LP mode), X9 (NTSC SP mode), X27 (NTSC SLP mode)
 Slow (L)/Reverse Slow (L) 1/12 slow (PAL SP/LP mode), 1/15 slow (NTSC SP/SLP mode)
 Slow (H)/Reverse Slow (H) 1/6 slow (PAL SP/LP mode), 1/7 slow (NTSC SP/SLP mode)
 *1: When a cassette is loaded with a safety tab, VTR enters Timer Recording Stand-by mode if timer recording is reserved.
 When a cassette is loaded with a safety tab, VTR displays ERROR on the display if timer recording is not reserved.
 When a cassette without a safety tab is loaded, VTR displays ERROR on the display and ejects the tape.
 *2: VTR enters FF mode when pressing FF button continuously for less than 0.7s, and CUE (H) mode when pressing FF button continuously for more than 0.7s.
 *3: VTR enters REW mode when pressing REW button continuously for less than 0.7s, and REVIEW (H) mode when pressing REW button continuously for more than 0.7s.
 *4: VTR enters FRAME ADVANCE mode when pressing the button once, 1/25 slow in PAL SP/LP mode and 1/30 slow in NTSC SP/LP mode when pressing the button continuously.
 *5: When a cassette is loaded with a safety tab, VTR enters REC mode. When a cassette is loaded without a safety tab, VTR enters EJECT mode.
 *6: ONE TOUCH TIMER REC mode (shifts only by key on the VTR)
 *7: TIMER REC PAUSE mode (When a cassette is loaded without a safety tab, VTR enters EJECT mode.)
 O: Shifts to key input mode. X: No shift (same mode).

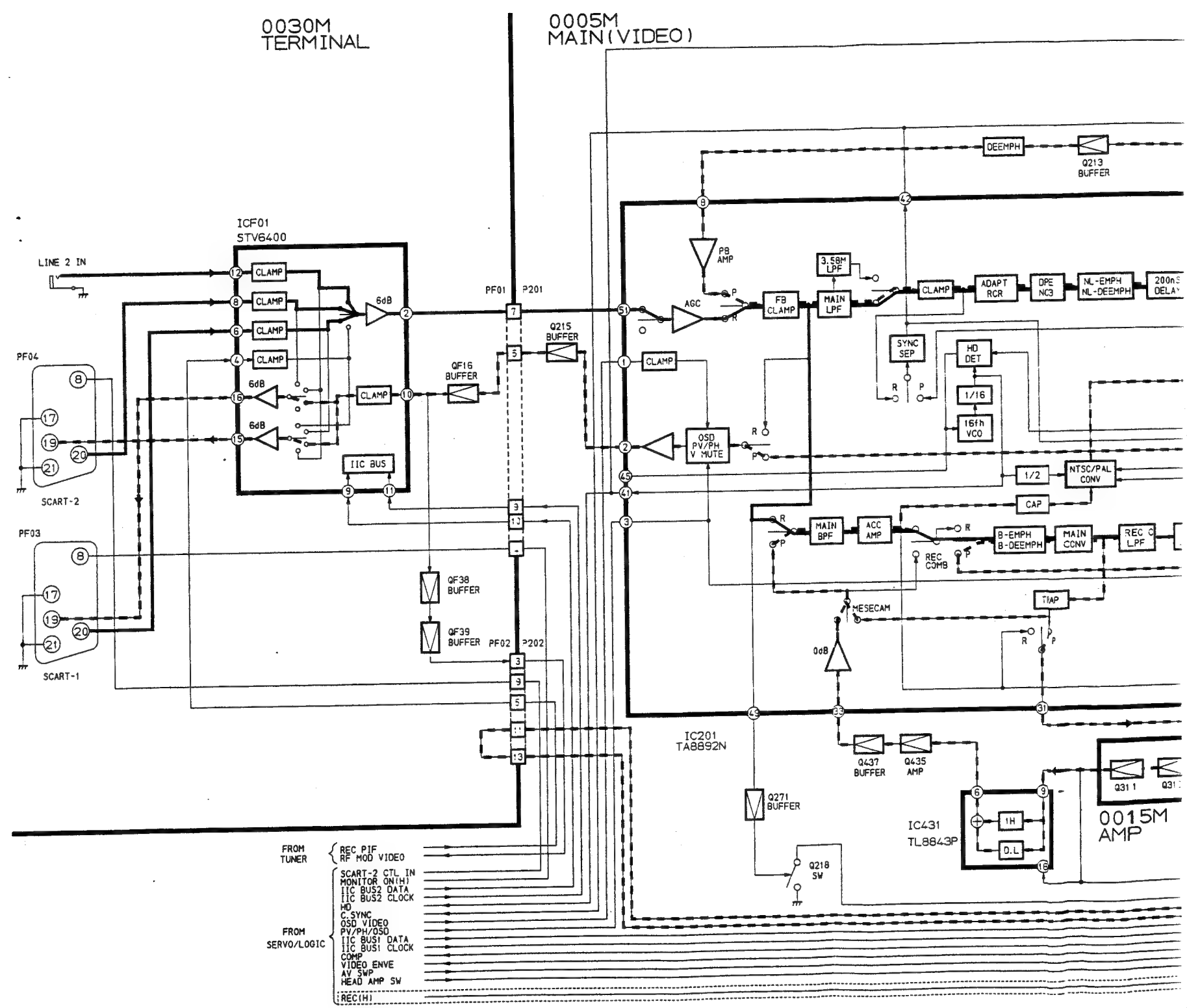
Note 2:



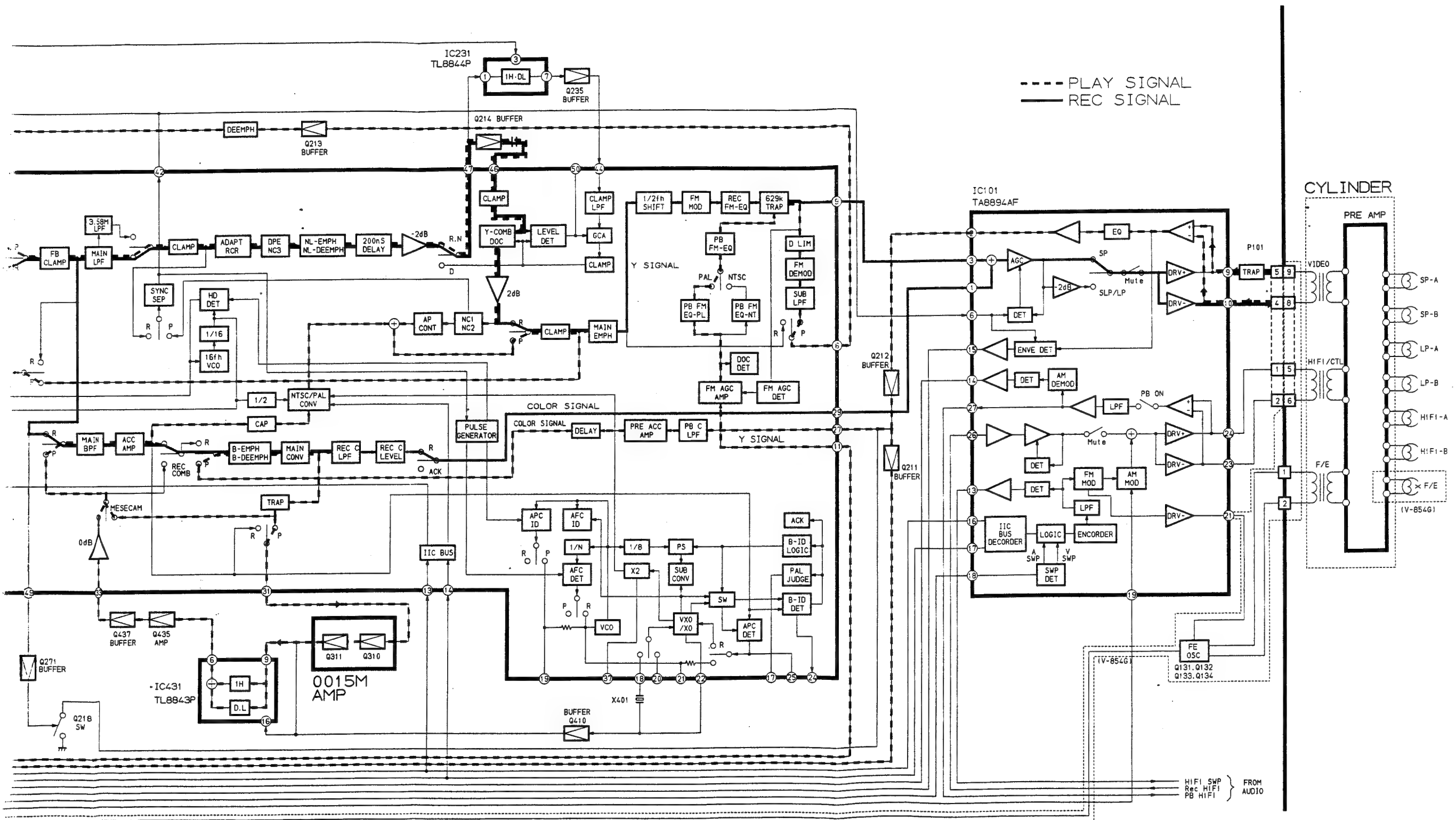
Servo/Logic Block Diagram



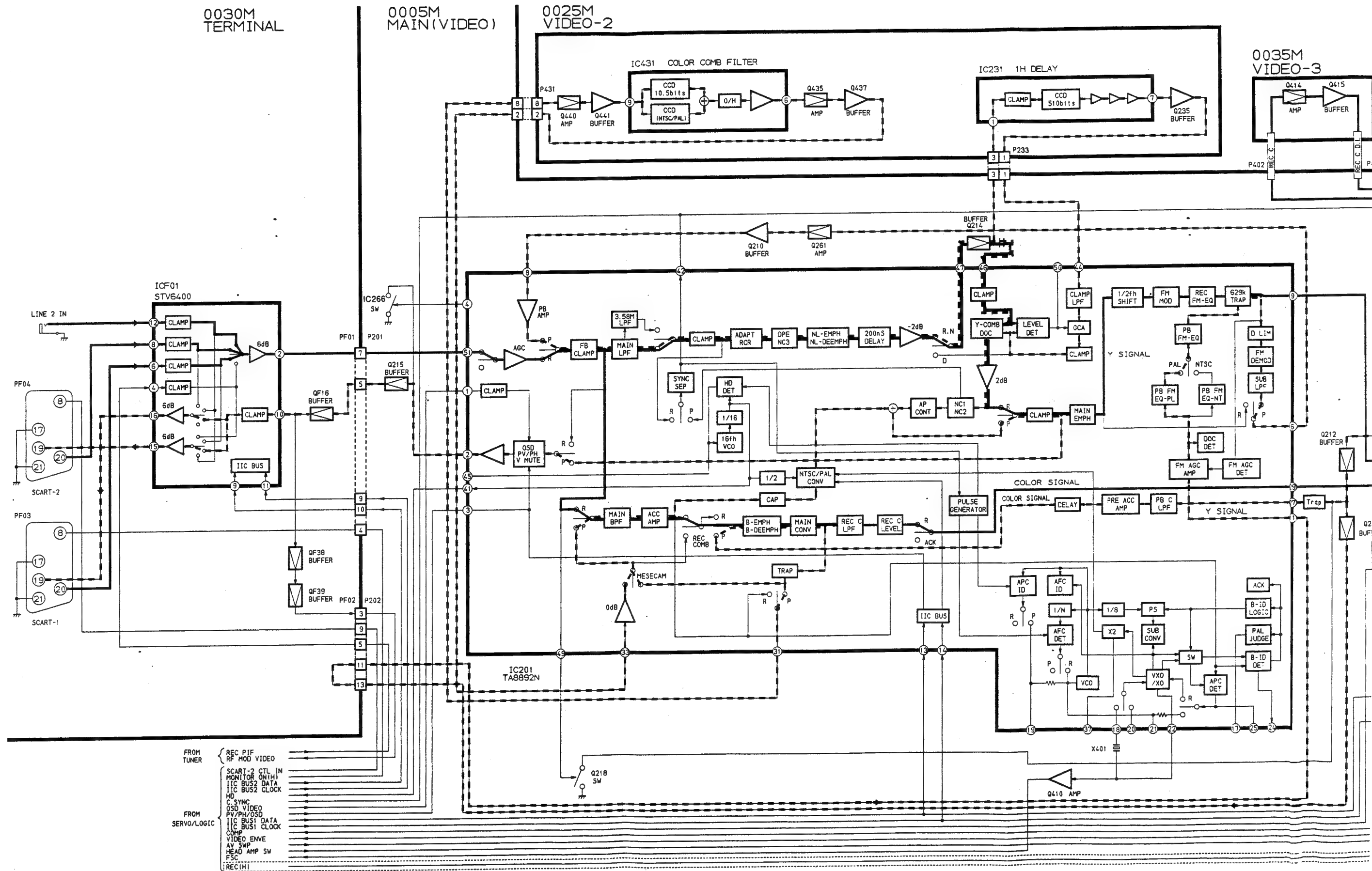
7-5-1. Video Block Diagram (Type A)



This page is not printed.

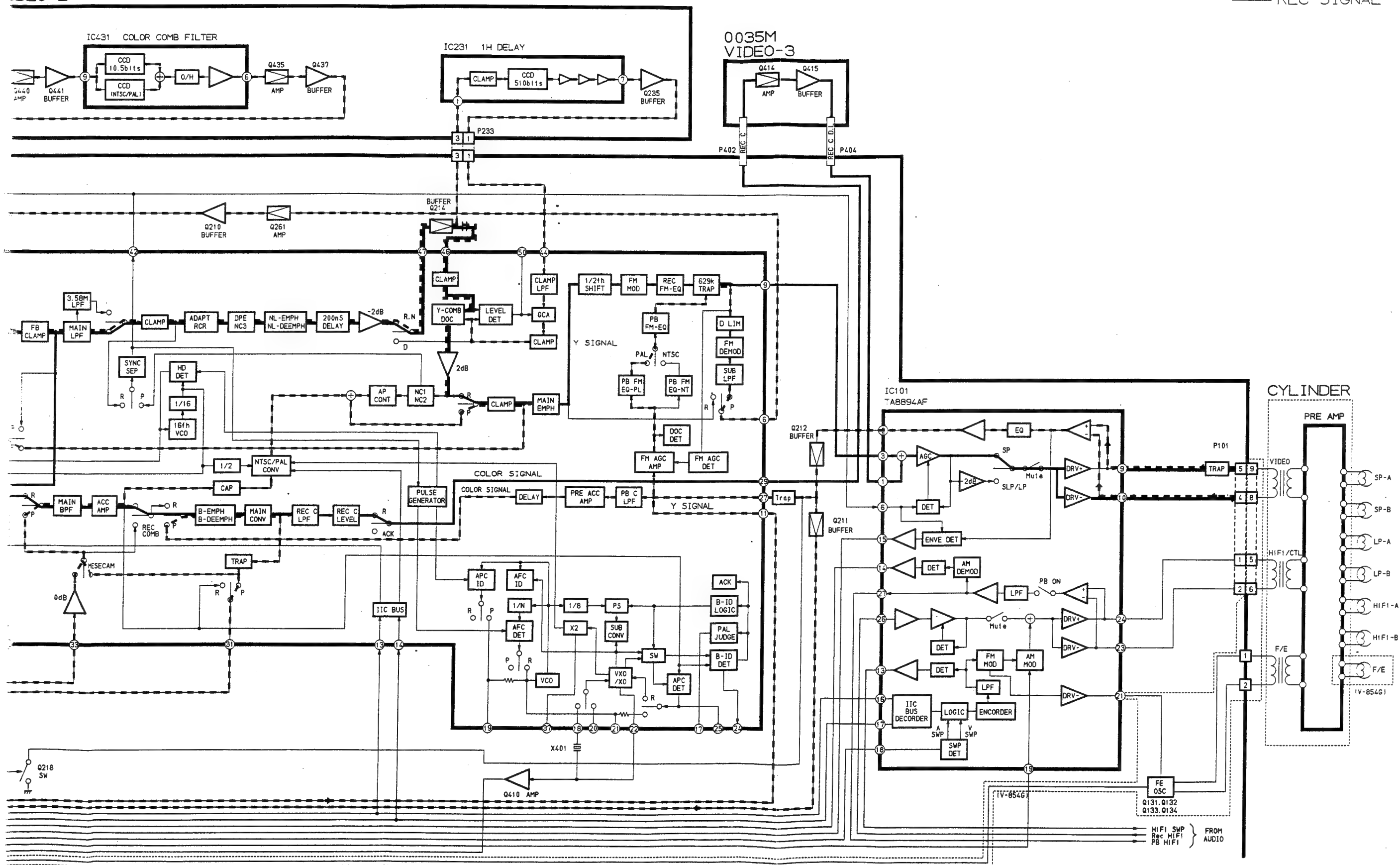


7-5-2. Video Block Diagram (Type B)

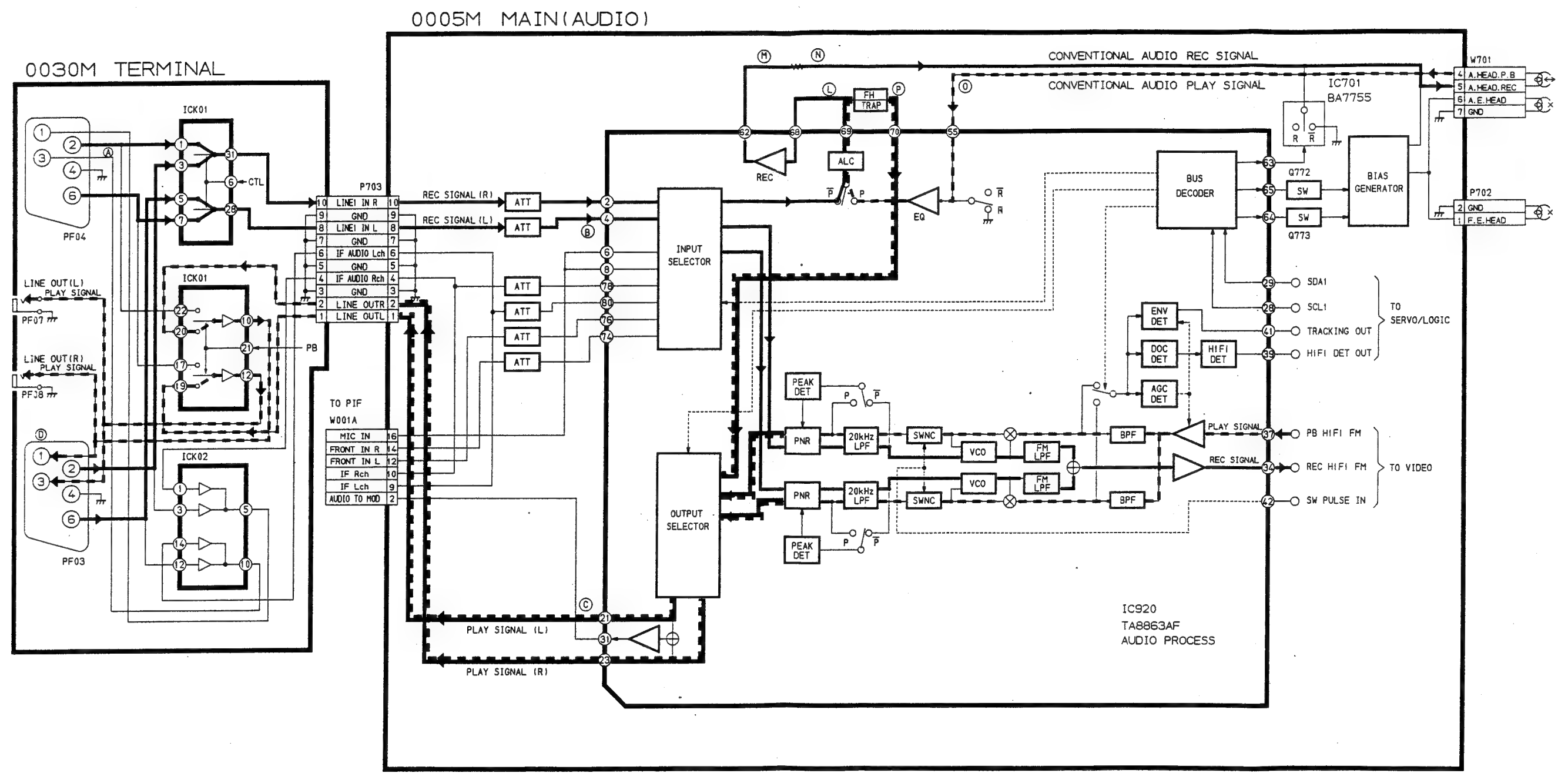


025M
VIDEO-2

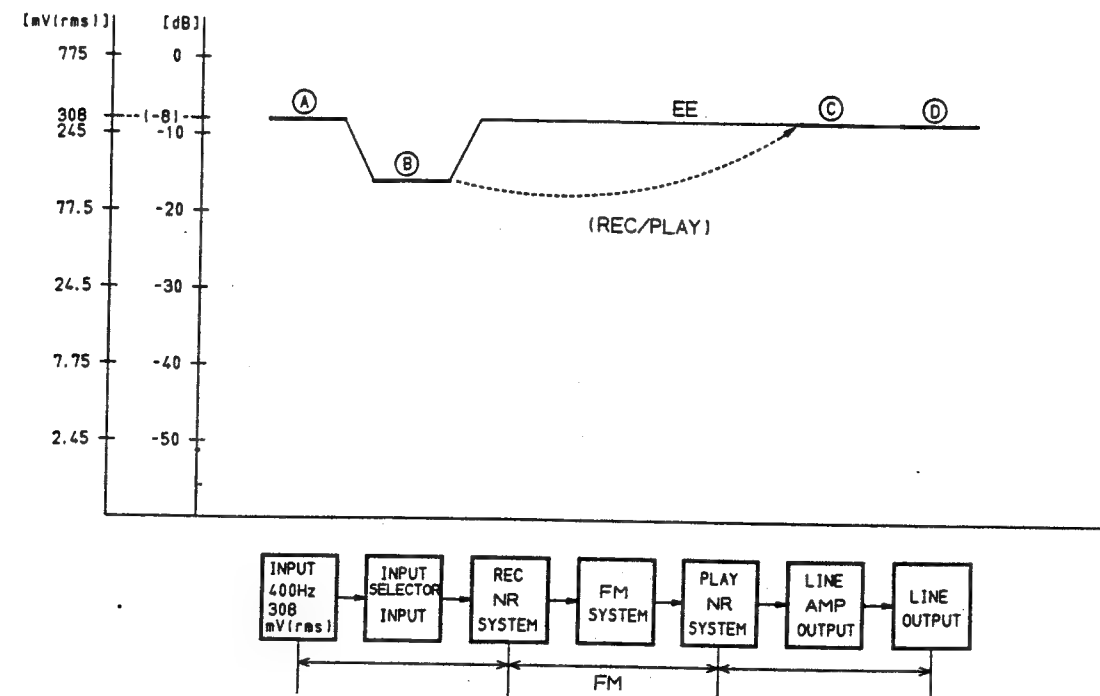
--- PLAY SIGNAL
--- REC SIGNAL



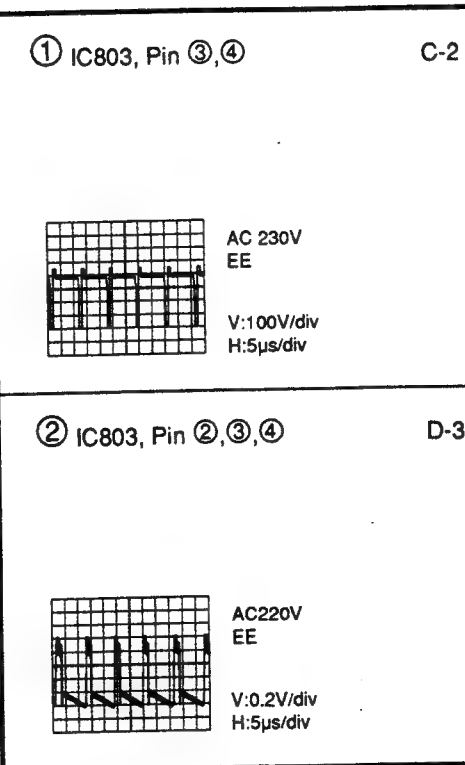
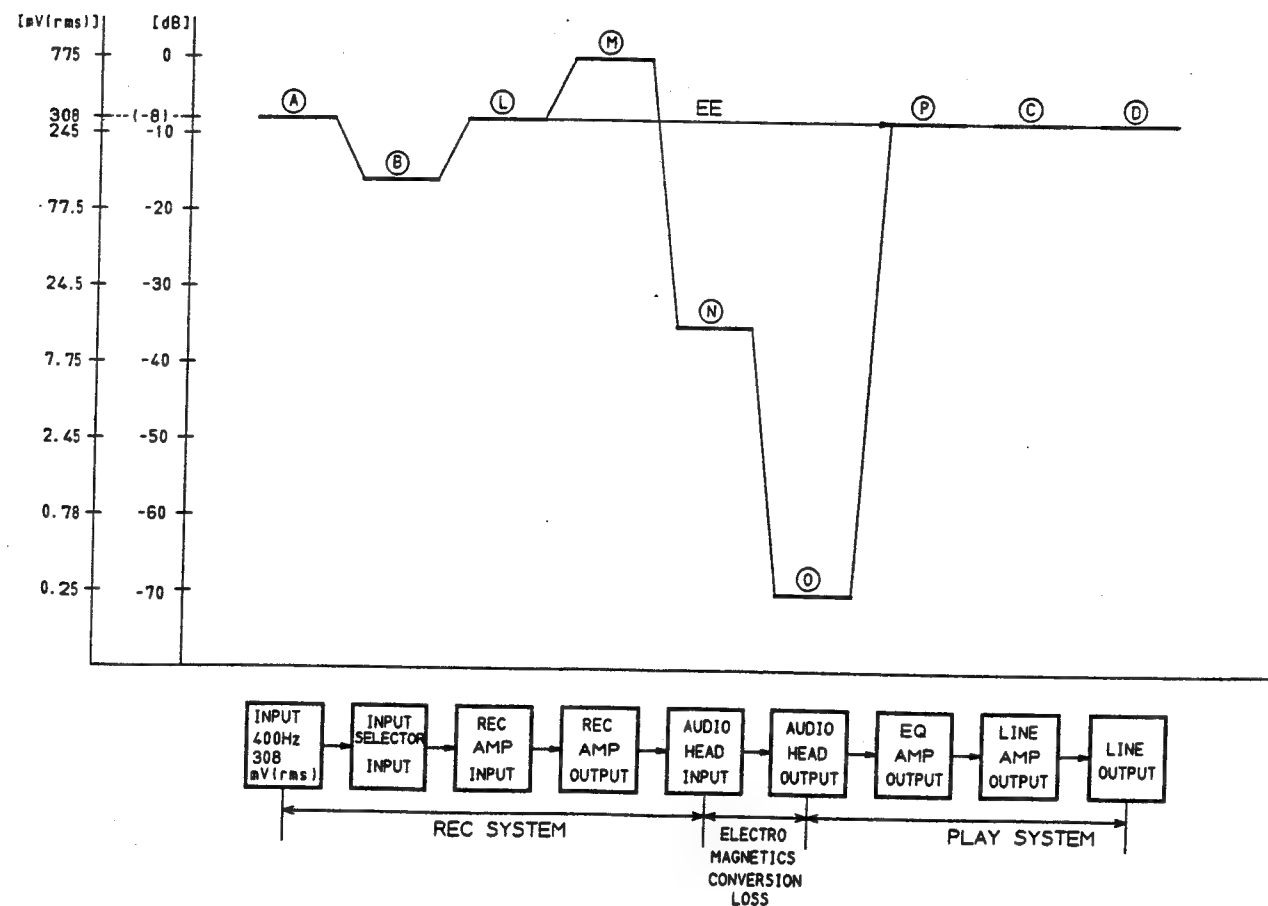
7-6. Audio Block Diagram



7-6-1. Hi-Fi Audio Level Chart



7-6-2. Conventional Audio Level Chart



1

2

3

4

5

6

7

8

9

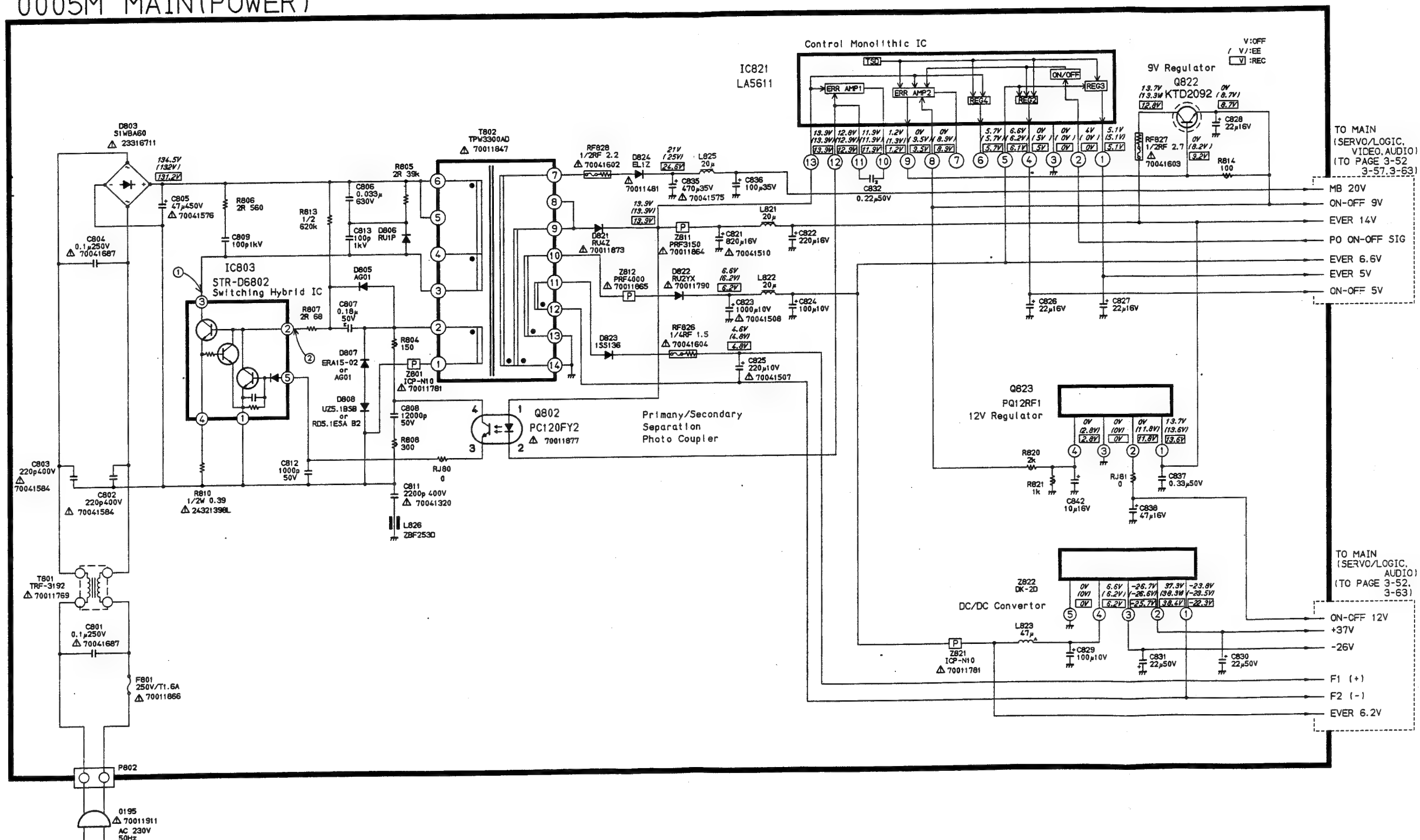
10

11

8. CIRCUIT DIAGRAMS

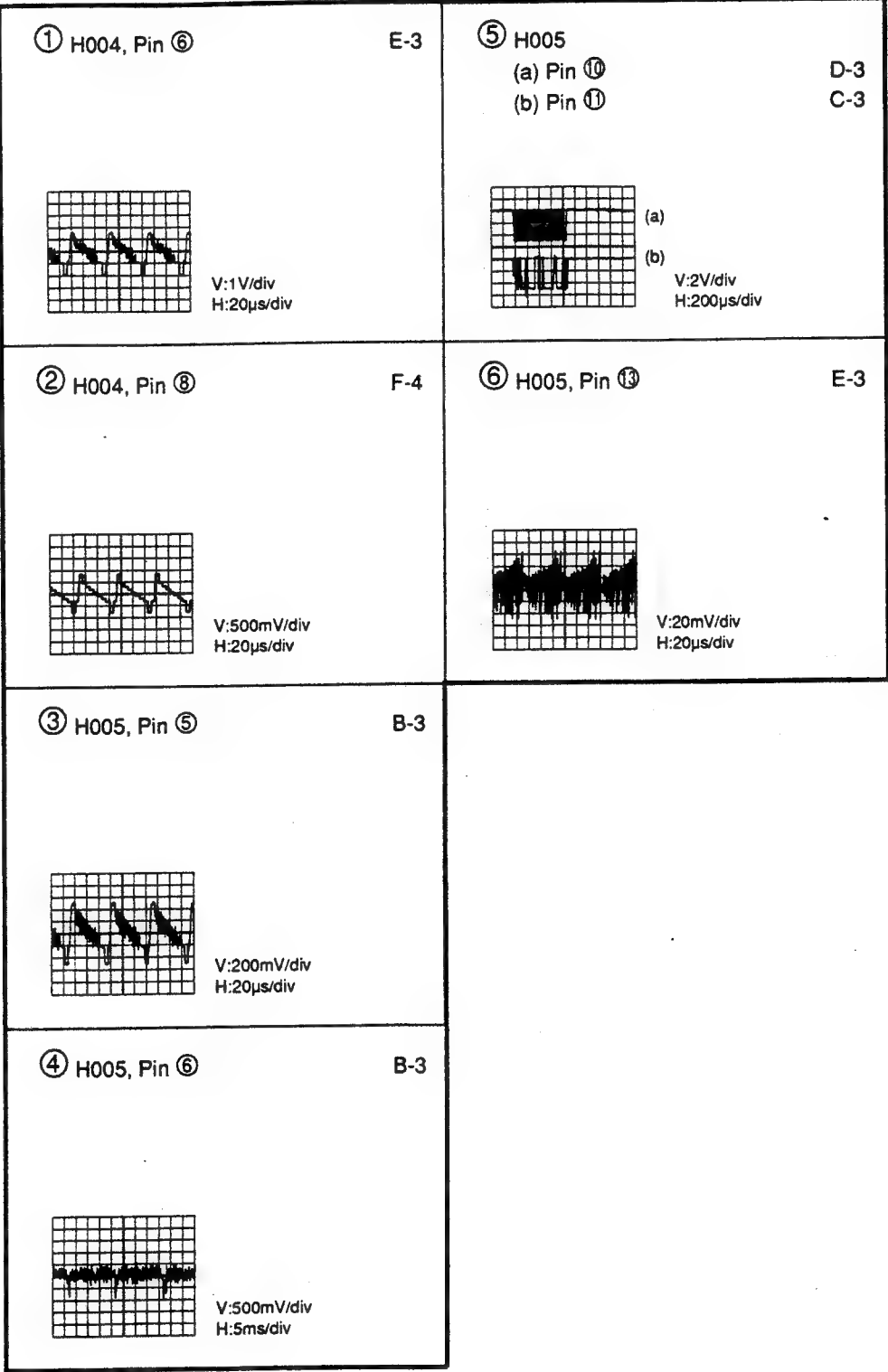
8-1. Power Circuit Diagram

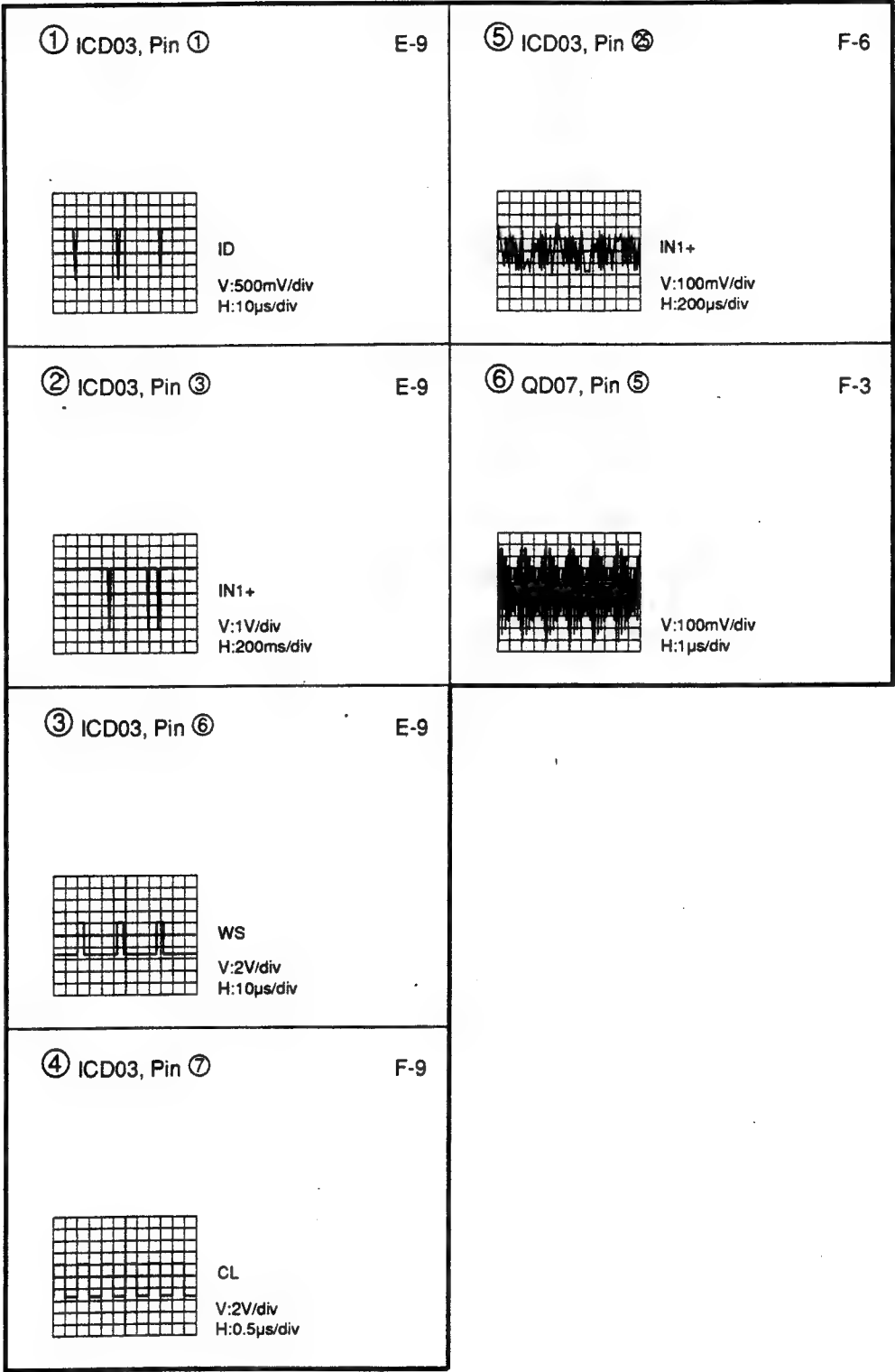
0005M MAIN(POWER)



0110M SUB MAIN

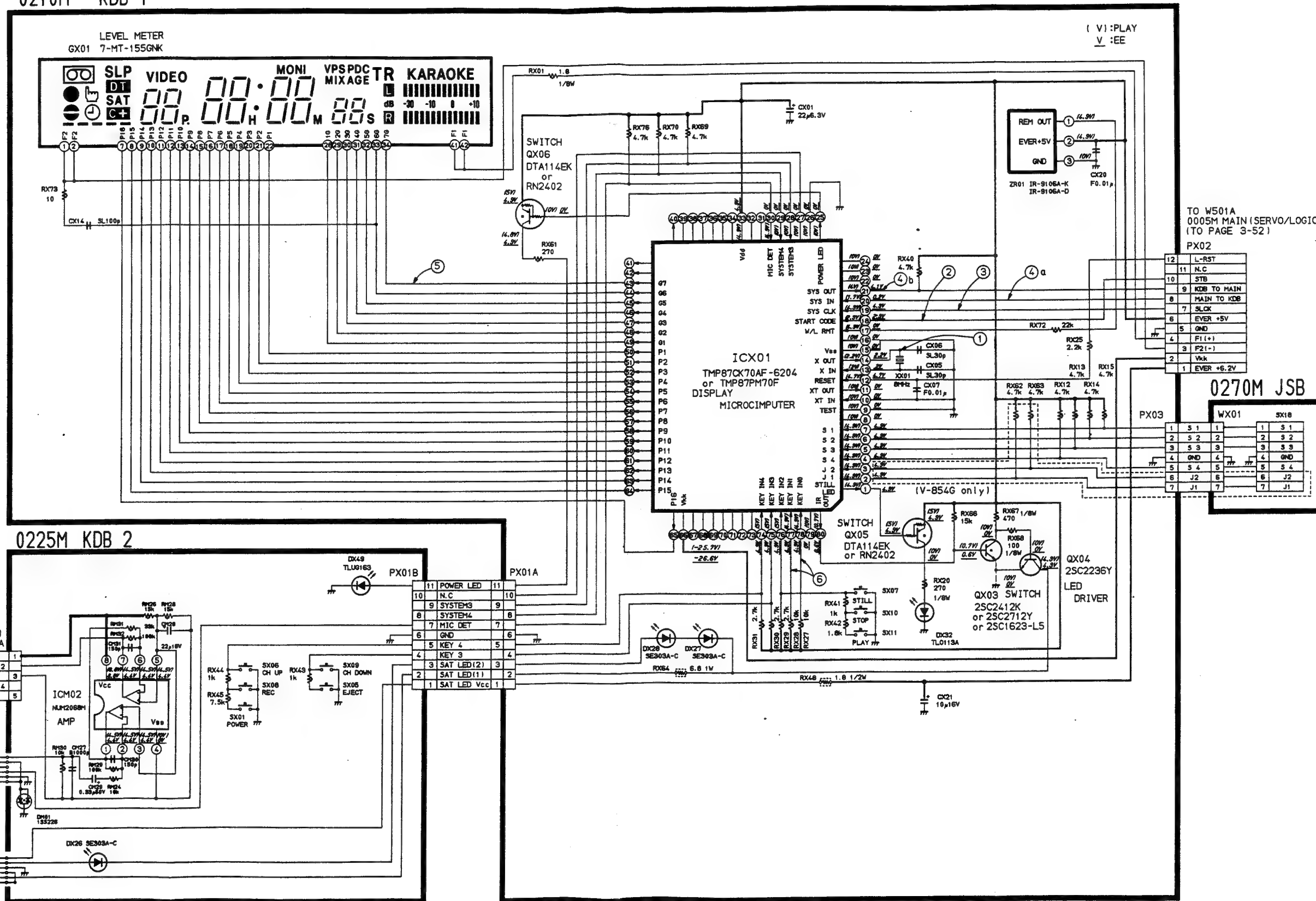


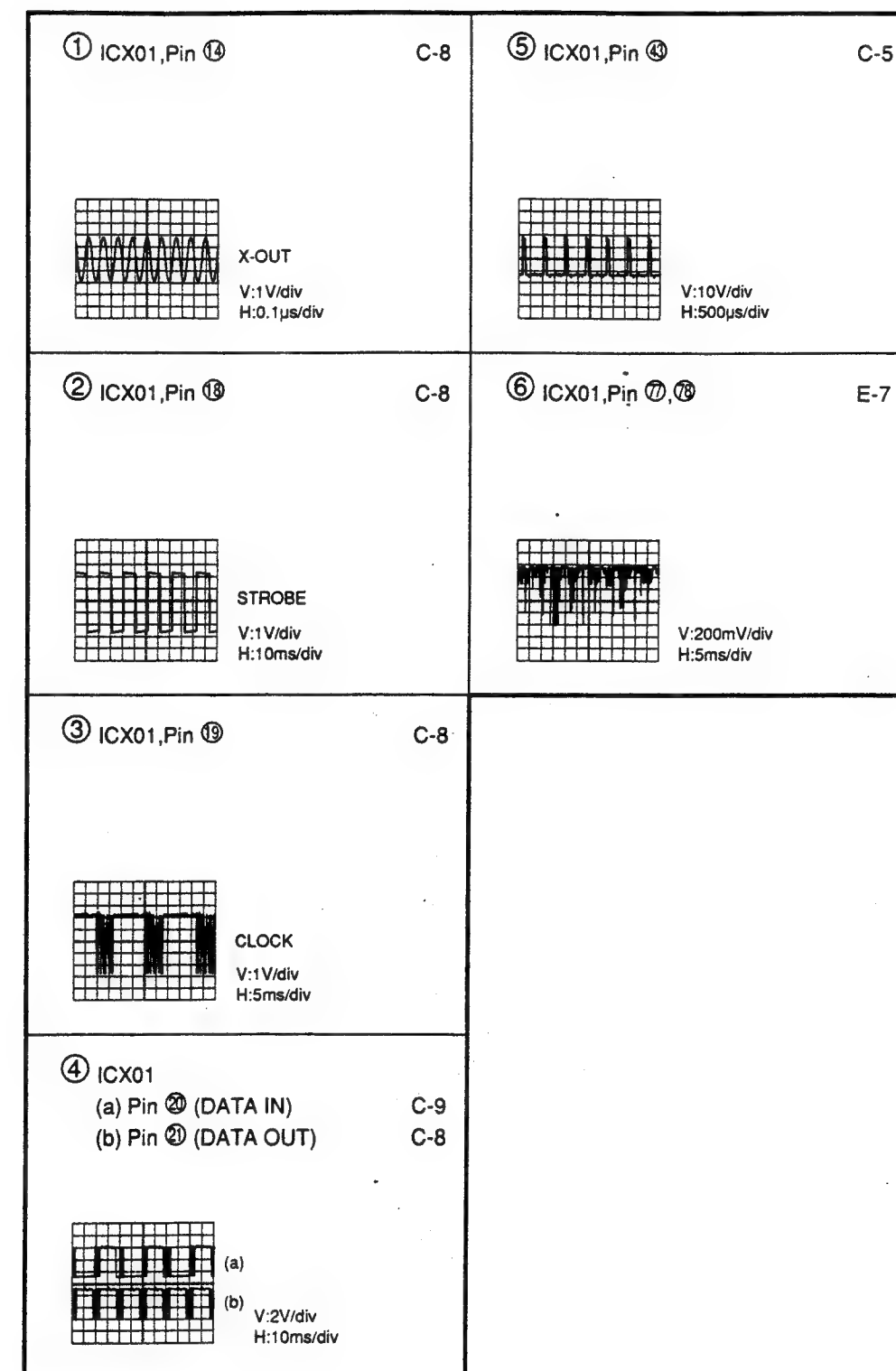




8-3. KDB1, KDB2 Circuit Diagram

0210M KDB 1





1

2

3

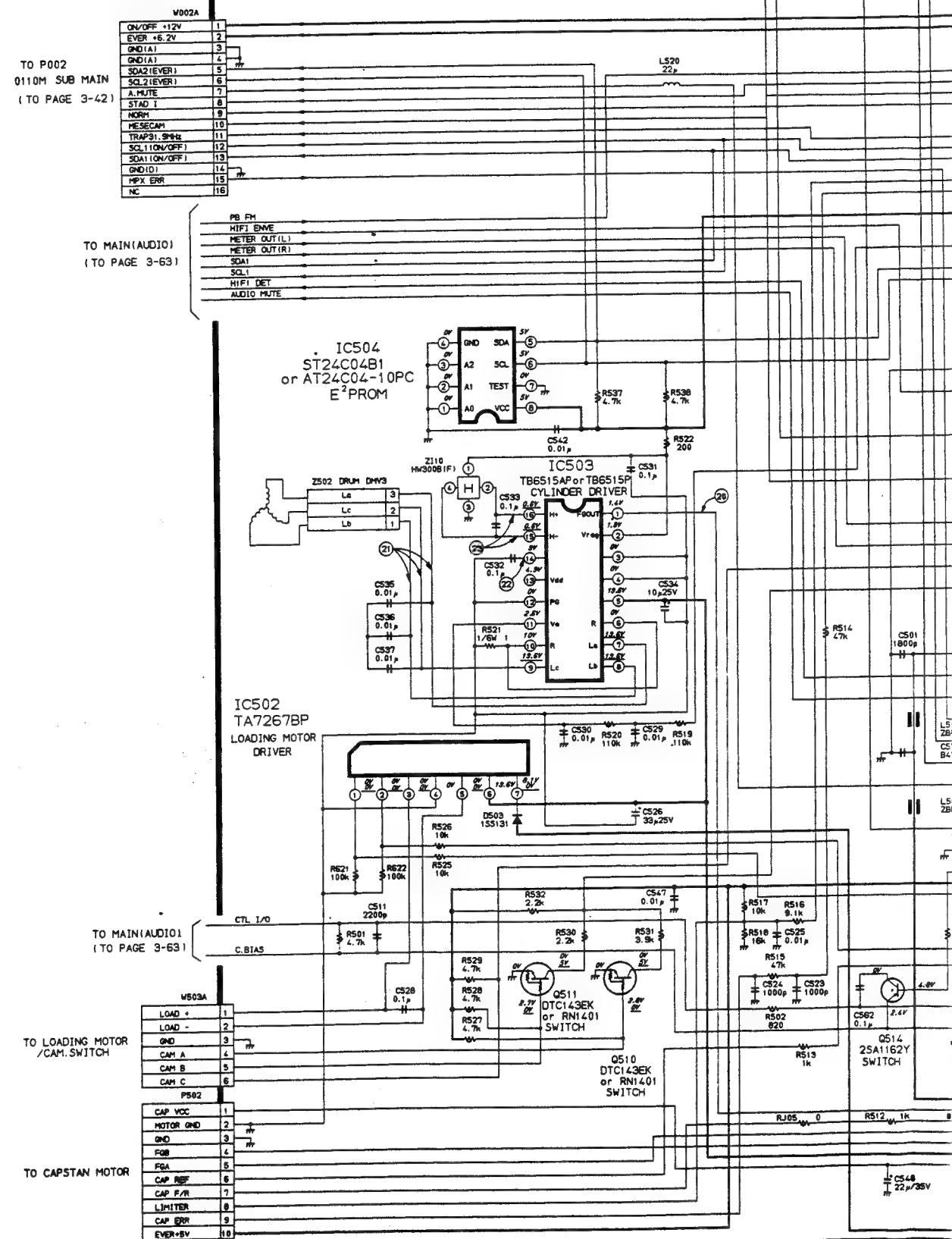
4

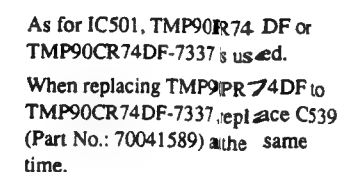
5

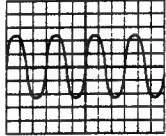
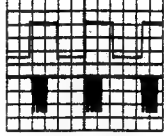
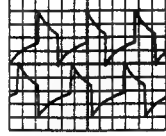
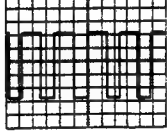

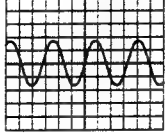
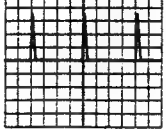
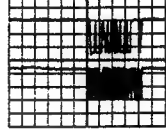
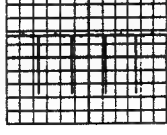
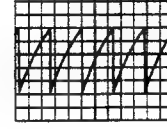
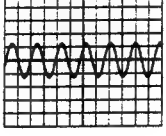
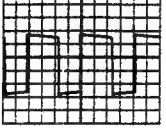
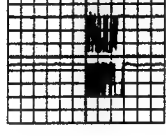
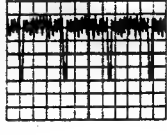


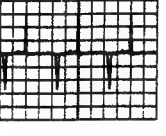
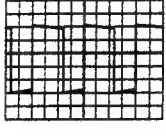
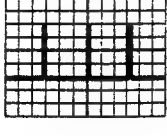
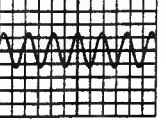
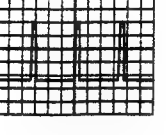
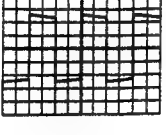
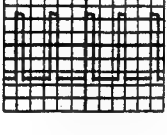
6

8-4. Servo/Logic Circuit Diagram

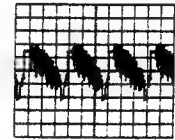
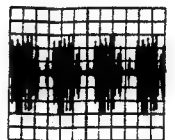
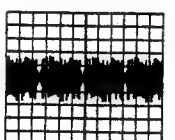
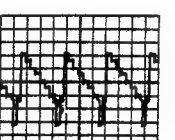

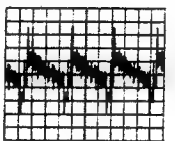
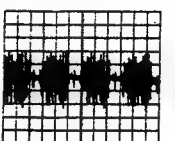

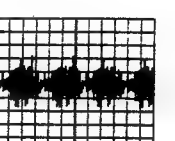
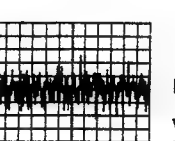
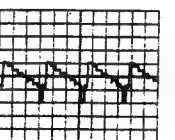
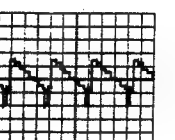


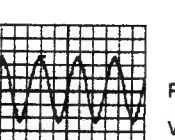
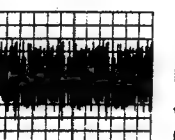
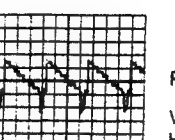
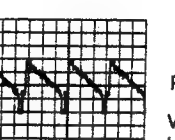

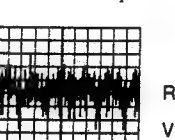
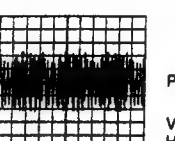
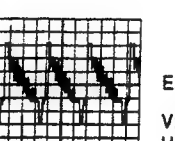
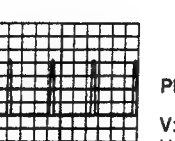

0005M MAIN(SERVO/LOGIC)





<p>① IC501, Pin ⑤ E-10</p>  <p>XT-OUT V:1V/div H:10μs/div</p>	<p>⑥ IC501 (a) Pin ⑤ (STB) F-10 (b) Pin ⑦ (SDA IN) C-7</p>  <p>(a) (b) V:2V/div H:5ms/div</p>	<p>⑪ IC501 (a) Pin ⑧ (SU FG) C-9 (b) Pin ⑨ (TU FG) C-9</p>  <p>(a) (b) V:2V/div H:200ms/div</p>	<p>⑫ IC501, Pin ⑩ C-6</p>  <p>CPWM V:1V/div H:10μs/div</p>	<p>⑬ IC503, Pin ⑦, ⑧, ⑨ D-3</p>  <p>La, Lb, Lc V:2V/div H:5ms/div</p>
<p>② IC501, Pin ⑥ E-10</p>  <p>X-OUT V:1V/div H:0.02μs/div</p>	<p>⑦ IC501, Pin ⑦ C-10</p>  <p>PV/PH/BLK STILL V:1V/div H:5ms/div</p>	<p>⑫ IC501 (a) Pin ⑩ (SDA1) C-9 (b) Pin ⑪ (SCL1) C-9</p>  <p>(a) (b) V:2V/div H:200μV/div</p>	<p>⑬ IC501, Pin ⑪ C-7</p>  <p>CAP V:500mV/div H:20μs/div</p>	<p>⑭ IC503, Pin ⑫ D-4</p>  <p>V:1V/div H:50ms/div</p>
<p>③ IC501, Pin ⑫ F-9</p>  <p>CPGB.AMP V:500mV/div H:500μs/div</p>	<p>⑧ IC501, Pin ⑫ F-7</p>  <p>R/P CTL V:1V/div H:10ms/div</p>	<p>⑬ IC501 (a) Pin ⑫ (SDA2) C-9 (b) Pin ⑬ (SCL2) C-8</p>  <p>(a) (b) V:2V/div H:500μs/div</p>	<p>⑭ IC501, Pin ⑬ C-10</p>  <p>OSD VIDEO V:50mV/div H:20μs/div</p>	<p>⑮ IC503 (a) Pin ⑬ (H-) D-4 (b) Pin ⑬ (H+) D-4</p>  <p>(a) (b) V:100mV/div H:10ms/div</p>
<p>④ IC501 (a) Pin ⑬ (SCLK0) C-7 (b) Pin ⑭ (SDA OUT) C-7</p>  <p>(a) (b) V:2V/div H:5ms/div</p>	<p>⑨ IC501, Pin ⑭ F-8</p>  <p>C AMP0 V:500mV/div H:10ms/div</p>	<p>⑭ IC501, Pin ⑭ G-9</p>  <p>CTL OUT V:1V/div H:10ms/div</p>	<p>⑮ IC501, Pin ⑮ D-10</p>  <p>HD IN V:1V/div H:20μs/div</p>	
<p>⑤ IC501, Pin ⑮ F-8</p>  <p>CPGA.AMP V:200mV/div H:500μs/div</p>	<p>⑩ IC501, Pin ⑮ D-11</p>  <p>CSYNC V:1V/div H:20μs/div</p>	<p>⑮ IC501, Pin ⑮ C-8</p>  <p>CR V:1V/div H:10ms/div</p>	<p>⑯ IC503, Pin ① D-5</p>  <p>FoOUT V:1V/div H:2ms/div</p>	

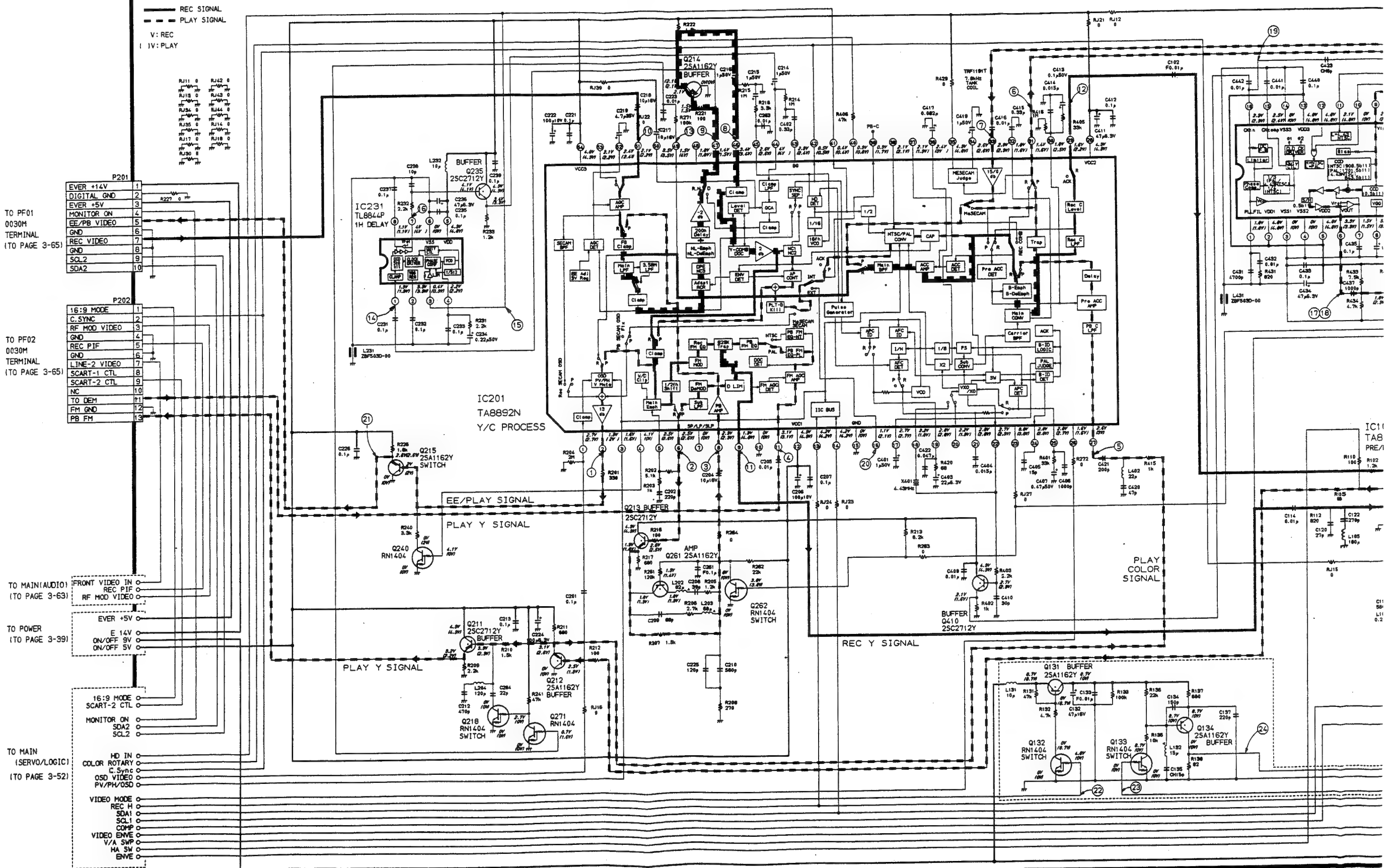
Video Circuit Waveforms

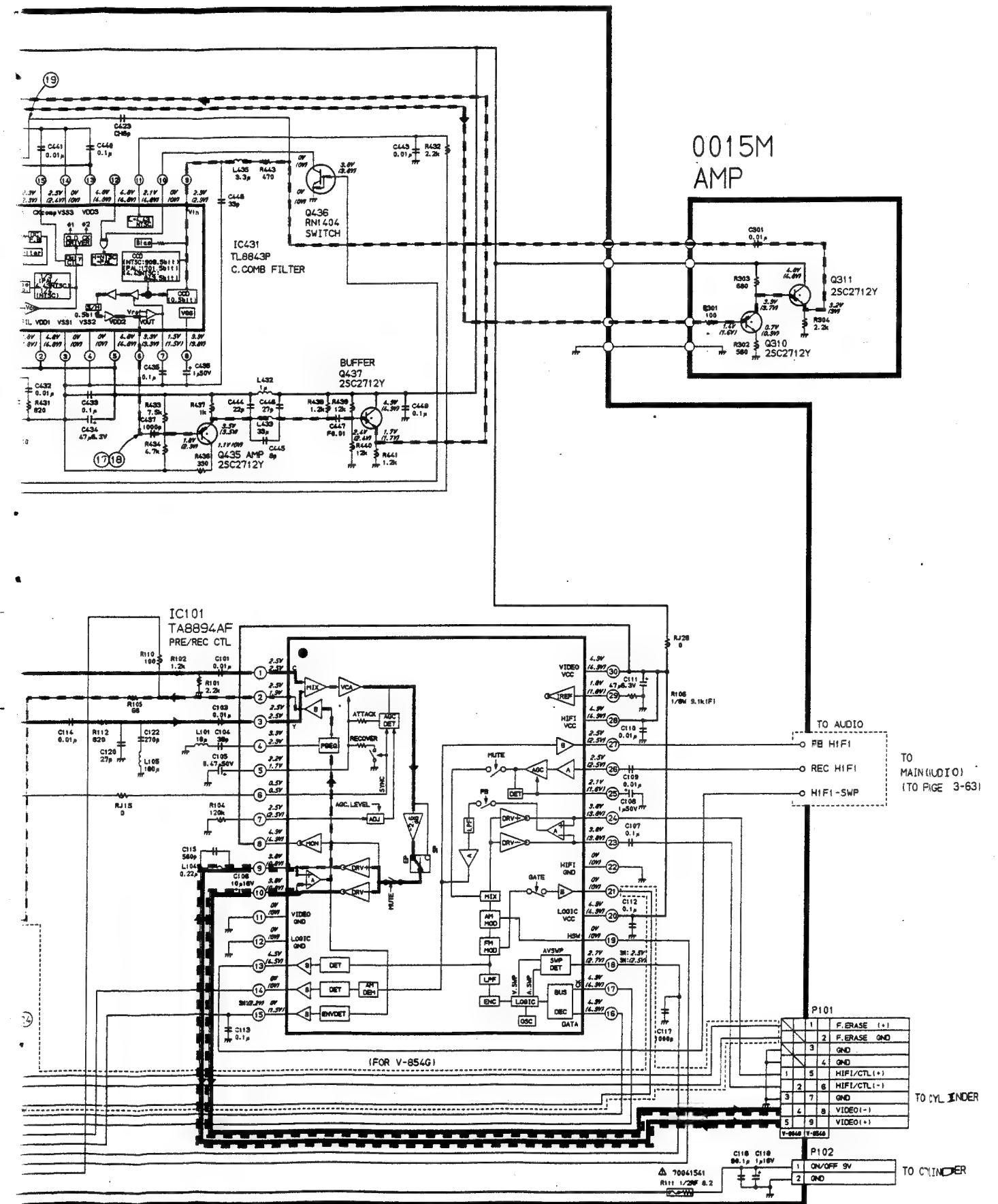
<p>① IC201, Pin ② E-5 (E-4)</p>  <p>PLAY V:500mV/div H:20μs/div</p>	<p>⑥ IC201, Pin ⑩ B-9 (B-8)</p>  <p>PLAY V:50mV/div H:20μs/div</p>	<p>⑪ IC201, Pin ⑨ E-7 (E-6)</p>  <p>REC V:200mV/div H:20μs/div</p>	<p>⑬ IC231, Pin ⑦ C-4 (B-10)</p>  <p>PLAY V:100mV/div H:20μs/div</p>	<p>⑮ Q215, Emitter(75Ω load) D-4 (E-4)</p>  <p>PLAY V:500mV/div H:20μs/div</p>
<p>② IC201, Pin ⑥ E-6 (E-5)</p>  <p>PLAY V:100mV/div H:20μs/div</p>	<p>⑦ IC201, Pin ⑩ B-8 (B-7)</p>  <p>PLAY V:50mV/div H:20μs/div</p>	<p>⑫ IC201, Pin ⑨ B-9 (B-8)</p>  <p>REC V:50mV/div H:20μs/div</p>	<p>⑭ IC431, Pin ⑥ D-11 (C-11)</p>  <p>PLAY V:100mV/div H:20μs/div</p>	<p>⑯ Q132, Base G-9 (G-9)</p>  <p>REC V:100mV/div H:5ms/div</p>
<p>③ IC201, Pin ⑧ E-6 (E-5)</p>  <p>PLAY V:100mV/div H:20μs/div</p>	<p>⑧ IC201, Pin ④ B-6 (B-6)</p>  <p>PLAY V:100mV/div H:20μs/div</p>	<p>⑬ IC201, Pin ④ B-6 (B-5)</p>  <p>REC V:100mV/div H:20μs/div</p>	<p>⑮ IC431, Pin ⑥ D-11 (C-12)</p>  <p>REC(SP) V:50mV/div H:20μs/div</p>	<p>⑮ Q133, Base G-10 (G-10)</p>  <p>REC V:50mV/div H:5μs/div</p>
<p>④ IC201, Pin ① E-7 (E-6)</p>  <p>PLAY V:50mV/div H:20μs/div</p>	<p>⑨ IC201, Pin ④ B-6 (B-5)</p>  <p>PLAY V:100mV/div H:20μs/div</p>	<p>⑭ IC231, Pin ① C-4 (C-9)</p>  <p>PLAY V:100mV/div H:20μs/div</p>	<p>⑮ IC431, Pin ① A-11 (B-11)</p>  <p>REC V:50mV/div H:0.1μs/div</p>	<p>⑮ Q134, Collector G-11 (G-11)</p>  <p>REC V:20mV/div H:10ms/div</p>
<p>⑤ IC201, Pin ⑦ E-9 (E-8)</p>  <p>PLAY V:50mV/div H:20μs/div</p>	<p>⑩ IC201, Pin ⑤ B-6 (B-5)</p>  <p>EE/REC V:200mV/div H:20μs/div</p>	<p>⑮ IC231, Pin ③ D-5 (C-10)</p>  <p>PLAY V:1V/div H:20μs/div</p>	<p>⑮ IC201, Pin ① E-8 (E-6)</p>  <p>REC V:50mV/div H:1ms/div</p>	

Note: For the locations of each waveform figure on the video circuit diagrams, the location shown with () stands for that on type B video circuit.

8-5-1. Video Circuit Diagram (Type A)

0005M MAIN(VIDEO)





0035M VIDEO-3



8-6. Audio Circuit Diagram

A

B

C

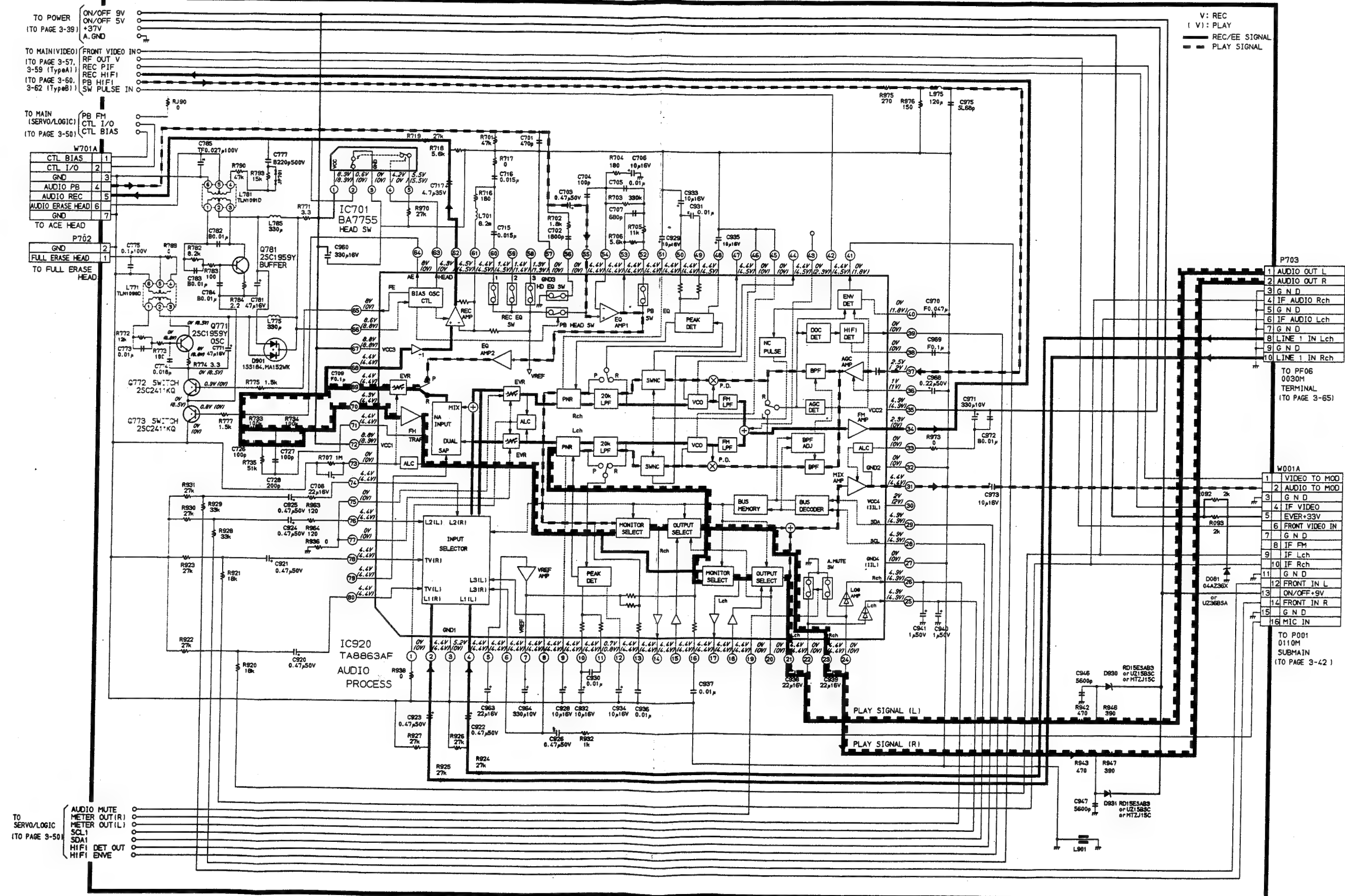
D

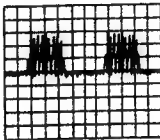
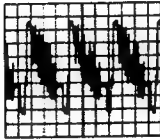
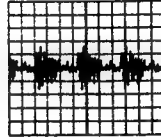
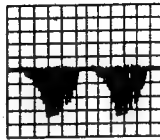
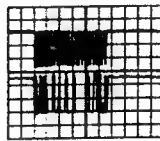
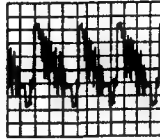
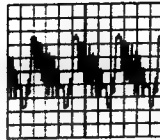
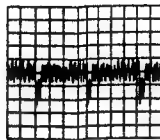
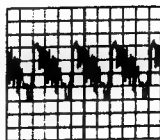
E

F

G

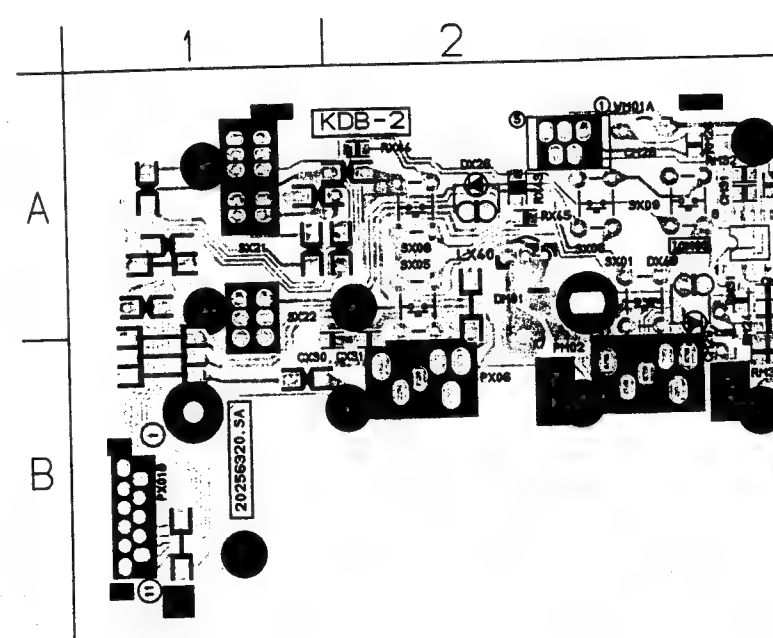
0005M MAIN(AUDIO)



<p>① ICN61, Pin ⑨ C-4</p>  <p>V:100mV/div H:50ms/div</p>	<p>⑤ ICF01, Pin ② B-9</p>  <p>V:200mV/div H:20μs/div</p>	<p>⑨ ICF01, Pin ⑩ C-7</p>  <p>V:100mV/div H:20μs/div</p>
<p>② ICN61, Pin ⑫ C-4</p>  <p>V:200mV/div H:50ms/div</p>	<p>⑥ ICF01 (a) Pin ① (SCL) D-6 (b) Pin ⑨ (SDA) D-9</p>  <p>(a) (b) V:2V/div H:200μs/div</p>	
<p>③ ICN61, Pin ⑬ C-4</p>  <p>V:200mV/div H:20μs/div</p>	<p>⑦ ICF01, Pin ⑩ C-7</p>  <p>V:500mV/div H:20μs/div</p>	
<p>④ ICF01, Pin ③ G-4</p>  <p>V:500mV/div H:5ms/div</p>	<p>⑧ ICF01, Pin ⑩ C-7</p>  <p>V:500mV/div H:20μs/div</p>	

9. PC BOARDS

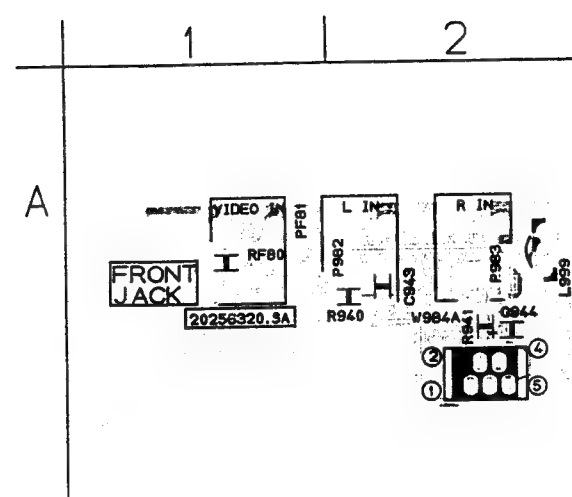
9-1. KDB2 PC Board



SYMBOL NO.	LOCATION
DM01	A- 2
DX26	A- 2
DX49	A- 2
ICM02	A- 2

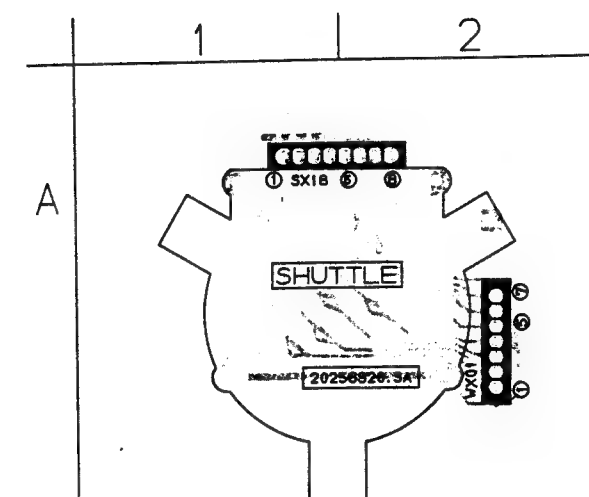
0225M KDB2 PC Board

9-2. FCB PC Board



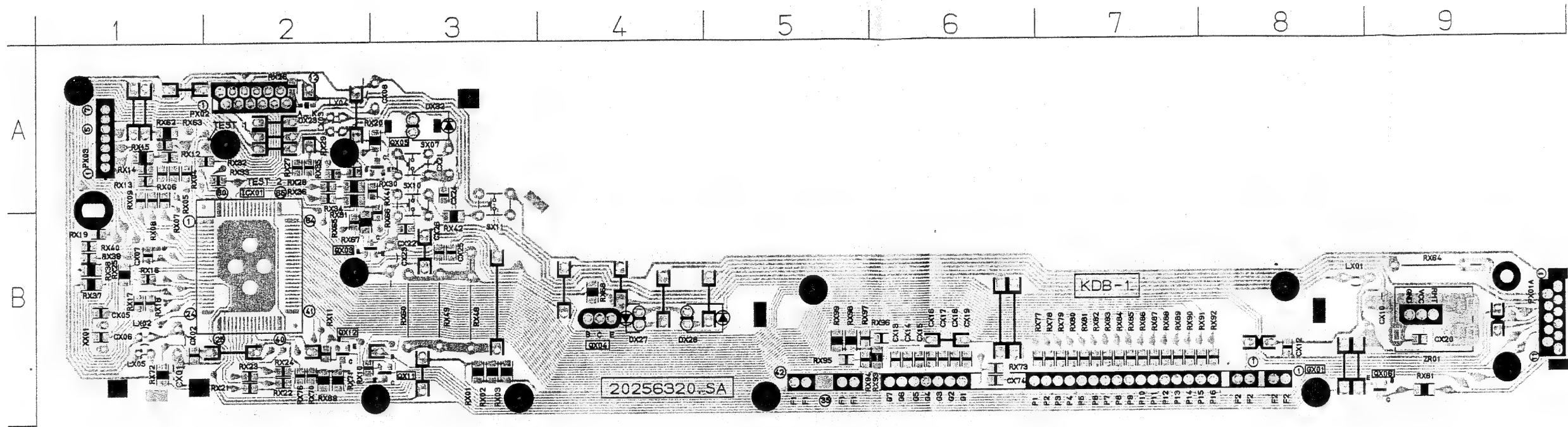
0212M FCB PC Board

9-3. JSB PC Board



0270M JSB PC Board

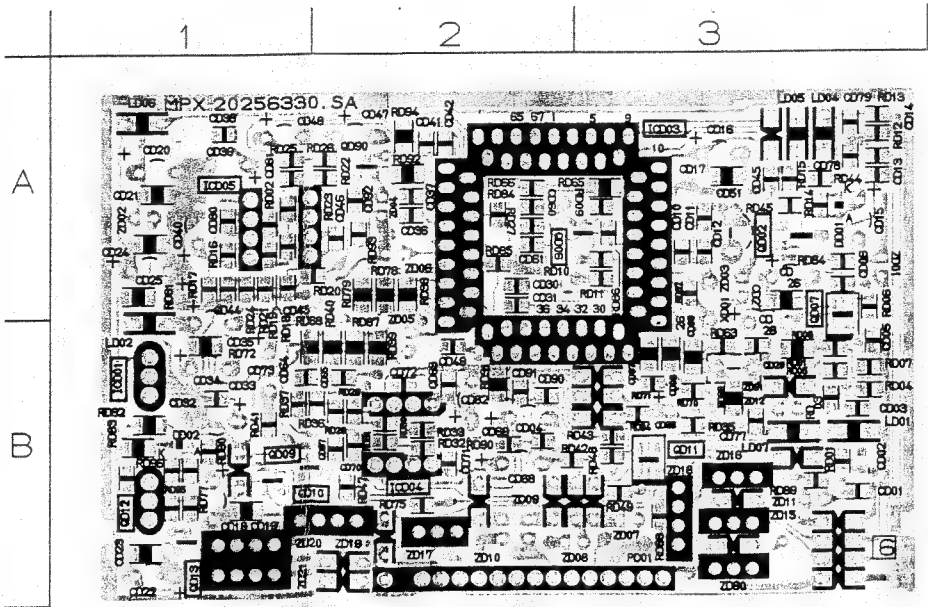
9-4. KDB1 PC Board



0210M KDB1 PC Board

SYMBOL NO.	LOCATION
DX23	A- 2
DX27	B- 4
DX28	B- 4
DX32	A- 3
ICX01	B- 2
QX03	B- 2
QX04	B- 4
QX05	A- 3
QX06	B- 3
QX11	B- 3
QX12	B- 2

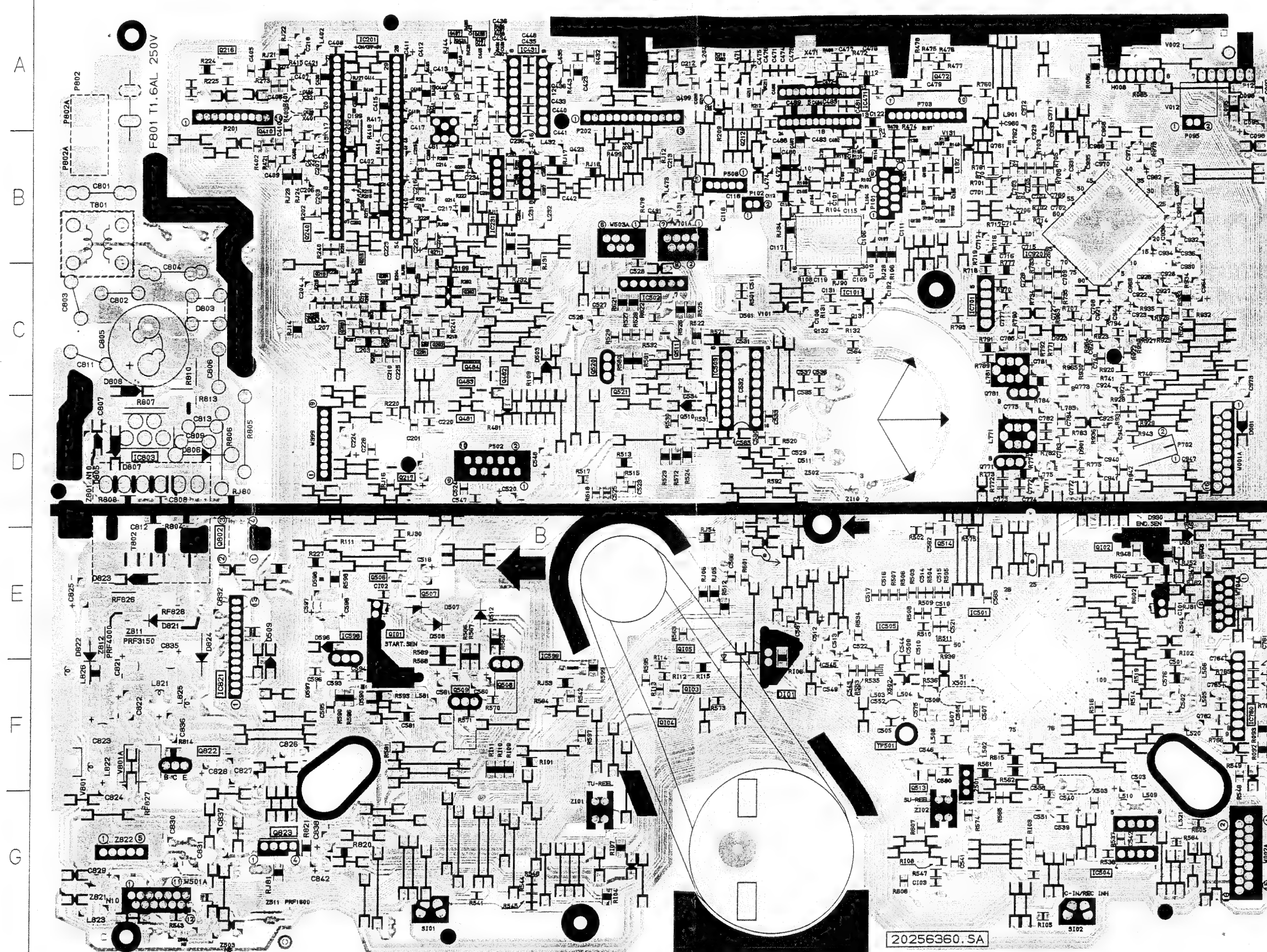
9-5. MPX PC Board



SYMBOL NO.	LOCATION
CD51	A- 3
DD01	A- 3
DD02	B- 1
ICD01	B- 1
ICD03	A- 2
ICD04	B- 2
ICD05	A- 1
QD02	A- 3
QD06	A- 3
QD07	A- 3
QD09	B- 1
QD10	B- 1
QD11	B- 3
QD12	B- 1
QD13	B- 1
QD90	A- 2

0140M MPX PC Board

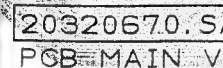
A horizontal number line with tick marks at each integer from 1 to 9. The numbers are written above the corresponding tick marks.



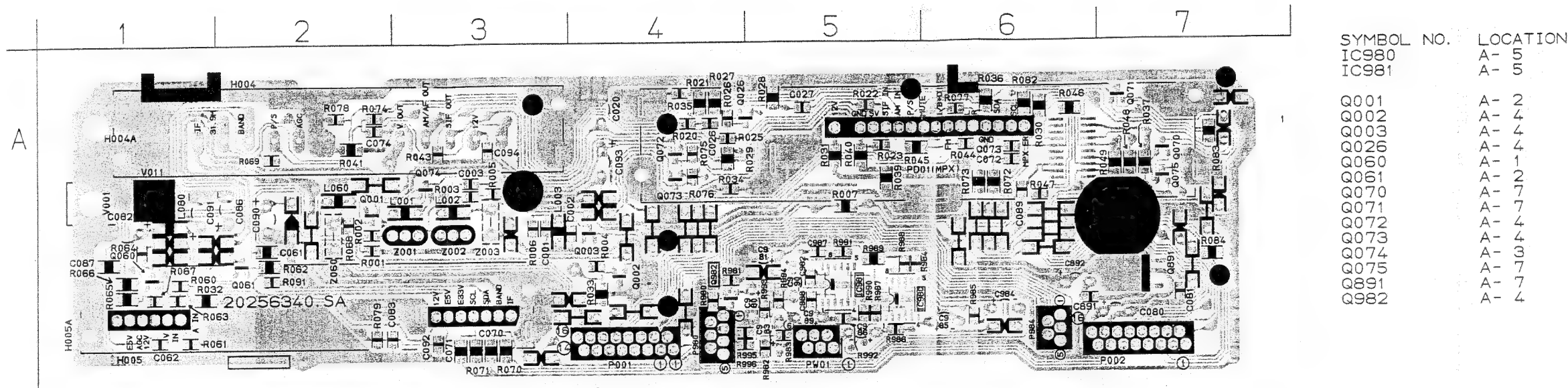
SYMBOL NO.	LOCATION	SYMBOL NO.	LOCATION
C551	G- 8	Q507	F- 3
C552	F- 7	Q508	F- 4
		Q509	F- 4
D081	D- 9	Q510	D- 6
D199	A- 3	Q511	D- 5
D501	C- 6	Q513	F- 7
D503	C- 4	Q514	F- 7
D507	C- 4	Q520	F- 5
D508	M- 4	Q521	F- 5
D509	M- 4	Q761	F- 8
D510	D- 5	Q762	F- 8
D511	D- 7	Q771	F- 8
D512	D- 4	Q772	F- 8
D590	F- 3	Q773	F- 8
D596	M- 3	Q781	F- 8
D597	M- 3	Q802	F- 8
D598	M- 3	Q822	F- 8
D803	F- 2	Q823	F- 8
D805	D- 1	Q101	F- 8
D806	D- 2	Q102	F- 8
D807	D- 1	Q103	F- 8
D808	C- 1	Q104	F- 8
D821	F- 1	Q105	F- 8
D822	F- 1		
D823	F- 1		
D824	F- 2		
D901	D- 8		
D923	C- 8		
D930	F- 9		
D931	F- 9		
DI01	F- 6		
IC101	B- 7		
IC201	B- 3		
IC231	B- 4		
IC431	A- 4		
IC471	A- 7		
IC501	E- 8		
IC502	C- 6		
IC503	C- 6		
IC504	G- 9		
IC505	F- 7		
IC598	F- 3		
IC599	F- 5		
IC701	C- 8		
IC760	F- 9		
IC803	D- 1		
IC821	F- 2		
IC920	B- 9		
Q131	C- 7		
Q132	C- 7		
Q133	B- 7		
Q134	B- 7		
Q135	B- 7		
Q211	A- 6		
Q212	A- 6		
Q213	C- 3		
Q214	B- 4		
Q215	B- 3		
Q216	A- 2		
Q217	D- 3		
Q218	A- 6		
Q235	B- 4		
Q240	B- 3		
Q261	C- 3		
Q262	C- 4		
Q263	C- 3		
Q271	B- 4		
Q291	C- 3		
Q292	C- 4		
Q410	B- 2		
Q423	B- 5		
Q424	A- 4		
Q435	A- 4		
Q436	A- 4		
Q437	A- 4		
Q472	A- 7		
Q481	D- 4		
Q482	C- 4		
Q483	C- 4		
Q484	C- 4		
Q499	A- 5		
Q506	E- 3		

SYMBOL NO.	LOCATION	SYMBOL NO.	LOCATION
C551	G- 8	Q508	F- 4
C552	F- 7	Q509	F- 4
		Q510	D- 6
D081	D- 9	Q511	C- 5
D199	A- 3	Q513	F- 7
D501	C- 6	Q514	F- 7
D503	C- 4	Q520	C- 5
D507	F- 4	Q521	C- 5
D508	F- 4	Q761	B- 8
D509	F- 2	Q762	F- 9
D510	D- 5	Q771	D- 8
D511	D- 7	Q772	D- 8
D512	F- 4	Q773	D- 8
D590	F- 3	Q781	C- 8
D596	M- 3	Q802	F- 2
D597	M- 3	Q822	F- 8
D598	M- 3	Q823	G- 8
D803	C- 2	Q975	A- 8
D805	D- 1	Q101	F- 8
D806	D- 2	Q102	F- 8
D807	D- 1	Q103	F- 8
D808	C- 1	Q104	F- 8
D821	F- 1	Q105	F- 8
D822	F- 1		
D823	F- 1		
D824	F- 2		
D901	D- 8		
D923	C- 8		
D930	D- 9		
D931	F- 9		
DI01	F- 6		
IC101	B- 7		
IC201	B- 3		
IC218	A- 6		
IC264	C- 3		
IC266	B- 4		
IC416	A- 4		
IC418	A- 4		
IC471	A- 7		
IC481	D- 4		
IC501	E- 8		
IC502	C- 6		
IC503	C- 6		
IC504	G- 9		
IC505	F- 7		
IC598	F- 3		
IC599	F- 5		
IC701	C- 8		
IC760	F- 9		
IC803	D- 1		
IC821	F- 2		
IC920	B- 9		
Q131	C- 7		
Q132	C- 7		
Q133	B- 7		
Q134	B- 7		
Q135	B- 7		
Q198	C- 3		
Q211	A- 6		
Q212	B- 7		
Q213	C- 3		
Q214	B- 4		
Q215	B- 3		
Q216	D- 3		
Q217	D- 3		
Q261	C- 3		
Q262	C- 3		
Q263	C- 3		
Q291	C- 3		
Q292	C- 4		
Q399	A- 2		
Q410	B- 2		
Q413	A- 5		
Q417	A- 4		
Q423	A- 4		
Q424	A- 4		
Q438	A- 5		
Q439	A- 5		
Q472	A- 7		
Q499	A- 5		
Q506	E- 3		
Q507	E- 3		

0005M Main (Power, Servo/Logic, Video, Audio) PC Board

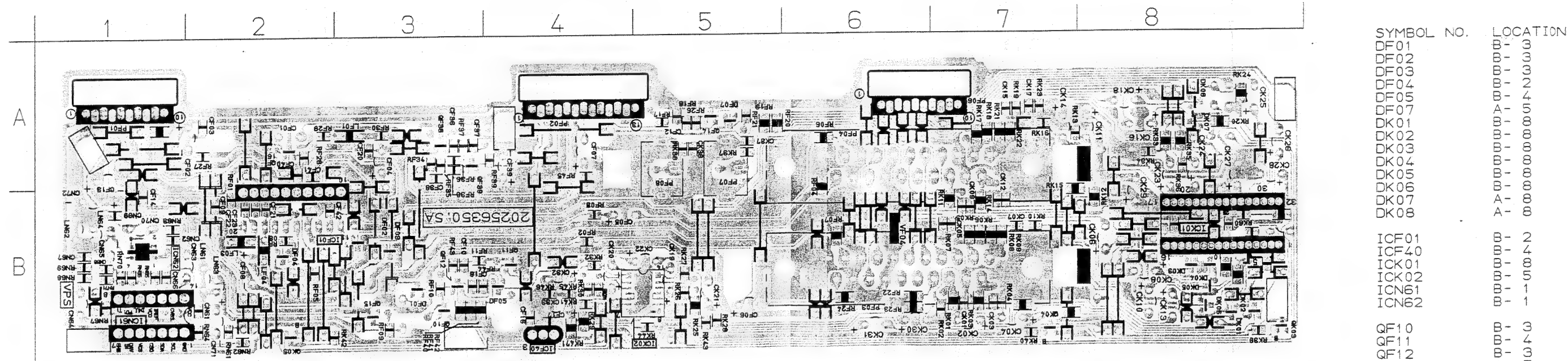


9-7. Sub Main PC Board



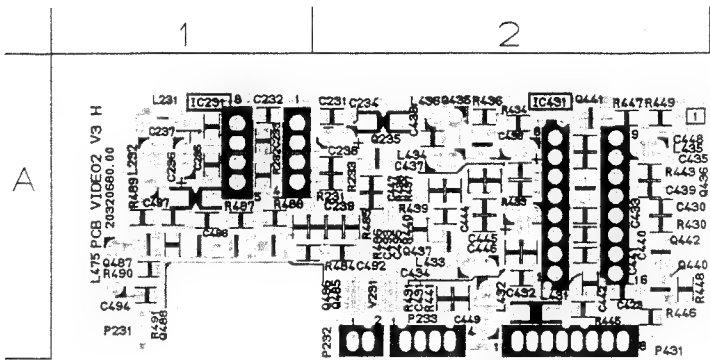
0110M Sub Main PC Board

9-8. Terminal PC Board



0030M Terminal PC Board

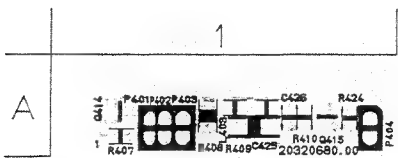
9-9. Video 2 PC Board



SYMBOL NO.	LOCATION
IC231	A- 1
IC431	A- 2
Q235	A- 2
Q435	A- 2
Q436	A- 2
Q437	A- 2
Q440	A- 2
Q441	A- 2
Q442	A- 2
Q485	A- 1
Q486	A- 1
Q487	A- 1
Q488	A- 1

0025M Video 2 PC Board

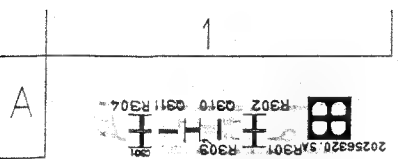
9-10. Video 3 PC Board



SYMBOL NO.	LOCATION
Q414	A- 1
Q415	A- 1

0035M Video 3 PC Board

9-11. AMP PC Board



SYMBOL NO.	LOCATION
Q310	A- 1
Q311	A- 1

0015M AMP PC Board

SECTION 4 PARTS LIST

SAFETY PRECAUTION

The parts identified by Δ mark are critical for safety. Replace only with part number specified.

The mounting position of replacement is to be identical with originals.

The substitute replacement parts which do not have the same safety characteristics as specified in the parts list may create shock, fire or other hazards.

NOTICE

The part number must be used when ordering parts in order to assist in processing, be sure to include the model number and description.

Parts marked # are of chip type and mounted on original PC boards.

However, when they are placed for servicing works, use discrete parts listed on the parts list.

This parts list is based on the model V-804G. For V-854G different parts only are listed on the difference list.

In models V-804G, V-854G, two types of Main PC board assemblies are used.

[20256360.SA] or [20320670.S*] (*: Optional character) is printed on each PC board. The PC board [20256360.SA] is called Type A and the PC board [20320670.S*] is called Type B in this service manual.

When using the Type A PC board, AMP PC board assembly is used and when using the Type B PC board, Video 2 and Video 3 PC boards are used.

ABBREVIATIONS

1. Integrated circuit (IC)

2. Capacitor (Cap)

- Capacitance Tolerance (for Nominal Capacitance more than 10pF)

Symbol	B	C	D	F	G	J	K	M	N
Tolerance %	± 0.1	± 0.25	± 0.5	± 1	± 2	± 5	± 10	± 20	± 30

Symbol	P	Q	T	U	V	W	X	Y	Z
Tolerance %	+100 0	+30 -10	+50 -10	+75 -10	+20 -10	+100 -10	+40 -20	+150 -10	+80 -20

Ex. 10 μ F J = 10 μ F \pm 5%

- Capacitance Tolerance (for Nominal Capacitance 10pF or less)

Symbol	B	C	D	F	G
Tolerance pF	± 0.1	± 0.25	± 0.5	± 1	± 2

Ex. 10pF G = 10pF \pm 2pF

3. Resistor (Res)

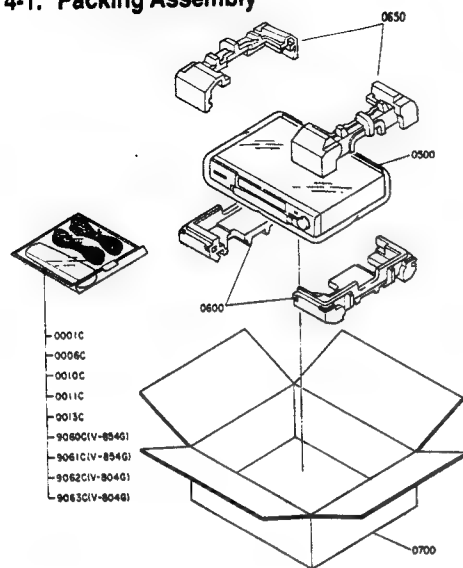
- Resistance tolerance

Symbol	B	C	D	F	G	J	K	M
Tolerance %	± 0.1	± 0.25	± 0.5	± 1	± 2	± 5	± 10	± 20

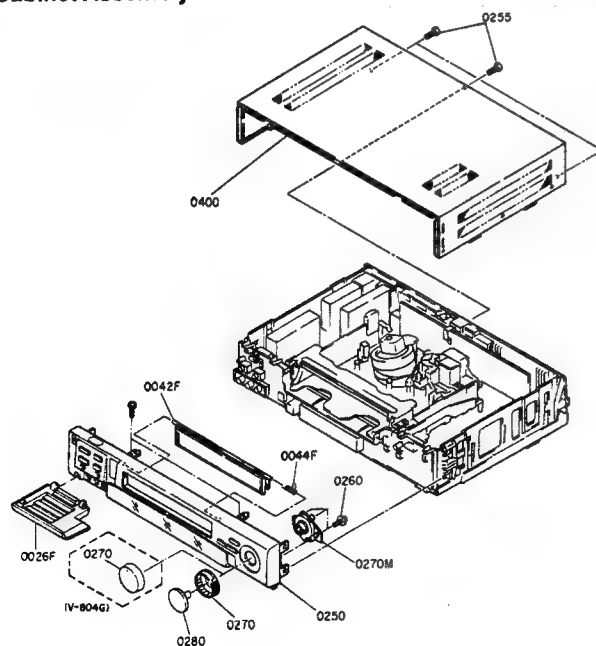
Ex. 470 Ω J = 470 Ω \pm 5%

4. EXPLODED VIEWS

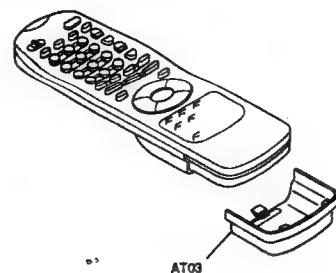
4-1. Packing Assembly



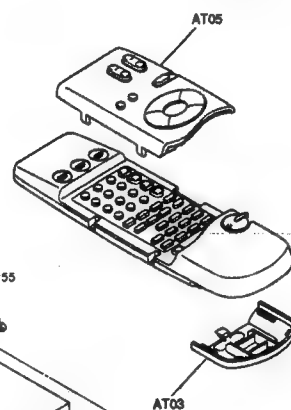
4-4. Cabinet Assembly



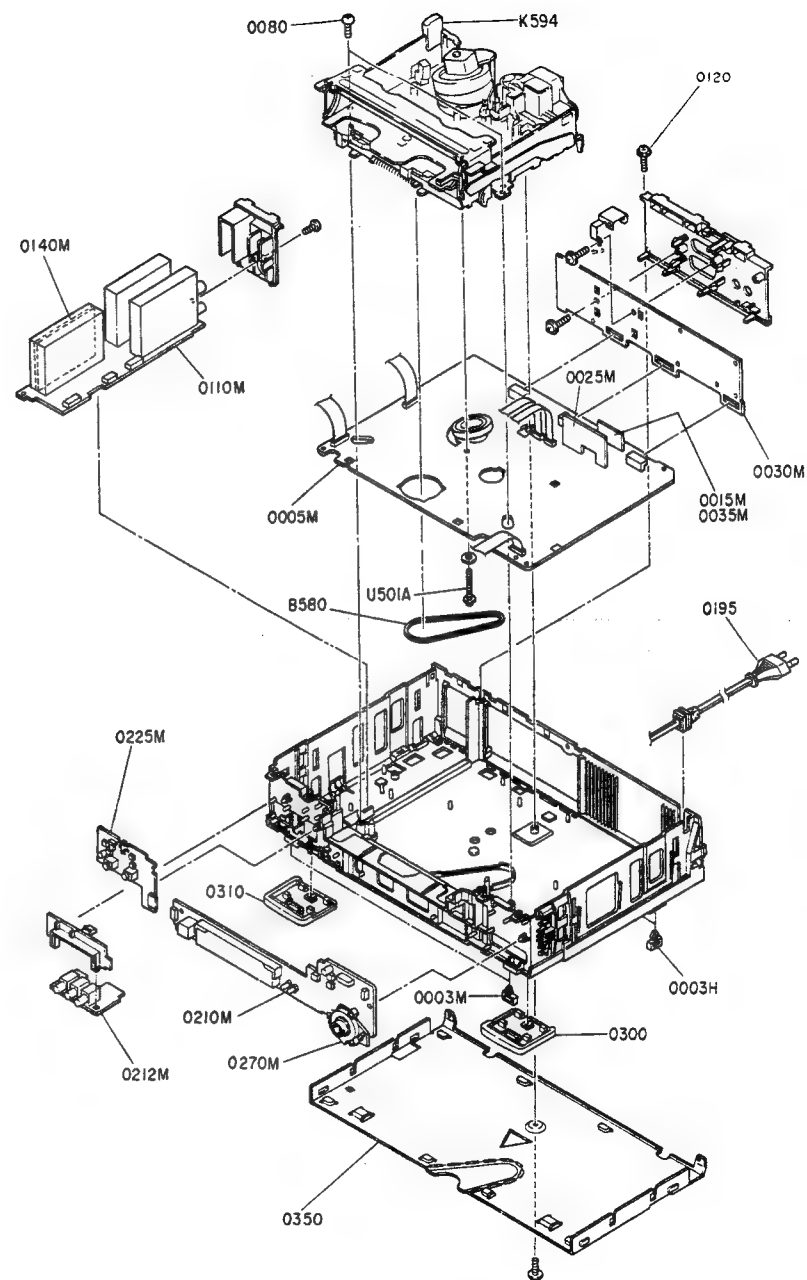
4-2. Remote Control Unit (V-804G)



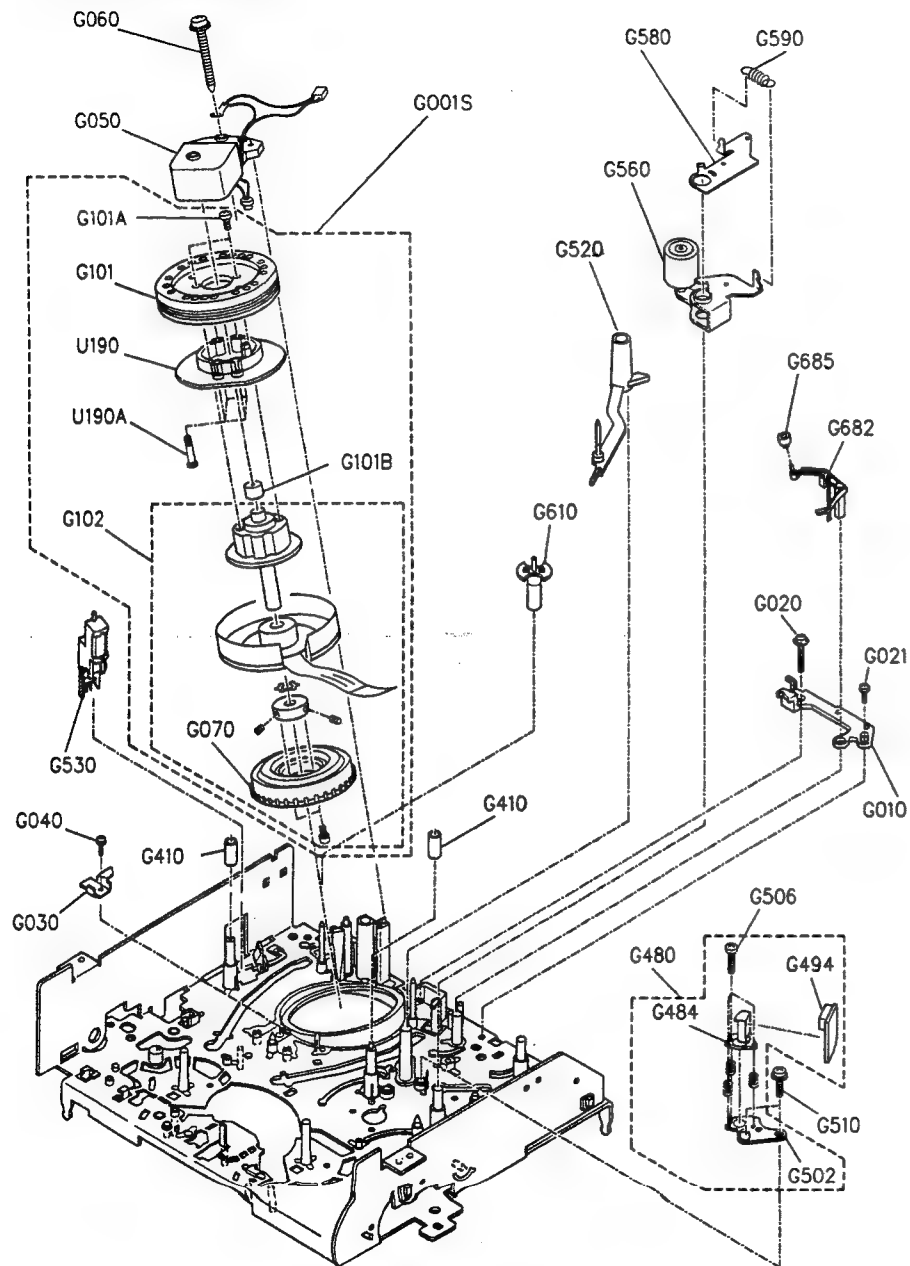
4-3. Remote Control Unit (V-854G)



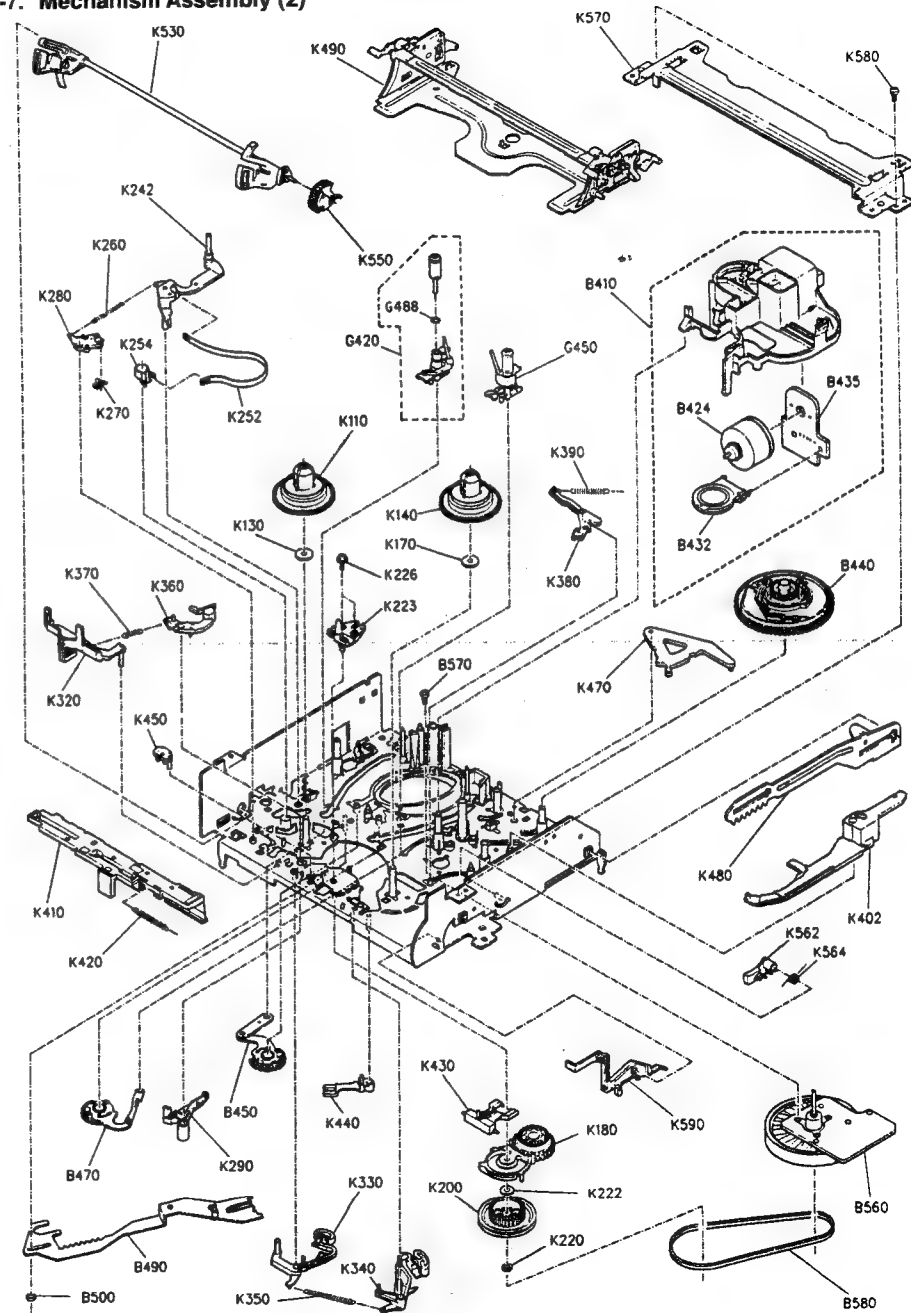
4-5. Chassis Assembly



4-6. Mechanism Assembly (1)



4-7. Mechanism Assembly (2)



5. PARTS LIST

LOCATION NUMBER	PART NUMBER	DESCRIPTION
- MECHANICAL PARTS -		
0001C	70060938	Owners Manual German/Italian
0006C	70060040	Cover
0010C	70011744	Remote Control Unit
0013C	70011442	Cable
0026F	70051180	Door
0042F	70051177	Cassette Door
0044F	70051218	Spring
0120	72471082	Screw, 3x10mm
Δ0195	70011911	Power Cord
Δ0250	70051116	Front Panel
0260	72471082	Screw, 3x10mm
0270	70051199	Knob
0300	70051208	Insulator(R)
0310	70051209	Insulator(L)
0600	70060997	Packing(bottom)
0650	70060998	Packing(top)
0700	70060964	Case
9062C	70061020	Quick Reference German
9063C	70061021	Quick Reference Italian
AT03	70108916	Case Battery
B218	70031325	Center Holding Post
B410	70031394	Loading Drive Assy
B424	70031396	Loading Motor Sub Assy
B432	70031401	Cam Switch
B435	70031402	Loading Drive Unit
B440	70051147	Cam Gear
B450	70031404	S Loading Assy
B470	70031408	T Loading Assy
B490	70031412	Loading Slider Assy
B560	70031498	Capstan Motor Assy
B570	70070028	Screw 2.6x6mm
B580	70031442	Reel Belt
G001S	70031528	Cylinder Assy
G010	70031444	Plate(Cylinder)
G020	70031803	Screw 2.6x4mm
G021	70031488	Screw 2.6x0.4x5mm
G030	70031445	Plate(Cylinder)
G040	70031488	Screw 2.6x0.4x5mm
G050	70031451	Slip Ring Assy
G080	70031449	Screw
G101	70031529	Upper Cylinder Assy
G101A	70031521	Screw
G101B	70031523	Coupling
G102	70031528	Lower Cylinder Assy
G410	70031348	Guide Sleeve
G420	70031349	S Slider Assy
G448	70031505	O Ring
G450	70031360	T Slider Assy
G480	70031365	ACE Head Assy
G484	70031367	ACE Sub Base Assy
G504	70031508	Spring
G520	70031370	No. 9 Guide Lever Assy
G530	70031443	FE Head
G560	70031384	Pinch Lever Assy
G580	70031390	Pinch Drive Assy
G590	70031392	Spring
G680	70031493	Cleaner Lever Assy
K110	70031328	S Reel Assy
K130	70031334	Washer
K140	70031335	T Reel Assy
K170	70031334	Washer
K180	70031339	Idle Arm Assy
K200	70031345	Center Gear Pulley
K220	70031503	Washer
K222	70031527	Washer
K242	70031374	Tension Lever Sub Assy
K252	70031376	Band Brake Sub Assy
K254	70031377	Band Holder
K260	70031378	Spring
K270	70031379	Hook Lever
K280	70031380	Hook Lever
K290	70031381	Tension Drive Lever

LOCATION NUMBER	PART NUMBER	DESCRIPTION
K320	70031466	Rec Inhibit Lever
K330	70031420	S Main Brake Assy
K340	70031421	T Main Brake Assy
K350	70031422	Spring
K360	70031469	S Soft Brake Lever
K370	70031423	Spring
K380	70031424	T Soft Brake Assy
K390	70031426	Spring
K402	70031471	Drive Lever
K410	70031427	Cam Slider
K420	70031428	Spring
K430	70031472	Idle Up Down Lever
K440	70031473	Idle Kick Lever
K450	70031476	Idle Centering Lever
K470	70031477	Cam Lever
K480	70031430	FL Drive Slider
K490	70031431	Cassette Holder Assy
K530	70031415	Drive Arm Assy
K550	70051150	Drive Lever Gear
K562	70031482	Arm Brake Lever
K584	70031440	Spring
K570	70031441	Top Bracket
K590	70031483	Door Open Lever
U190	70090480	P C Board Assy Pre Amp
U190A	70031520	Screw
U501A	70070069	Screw

LOCATION NUMBER	PART NUMBER	DESCRIPTION
DIFFERENCE LIST		
V-854G		
0001C	70060942	Owners Manual German/Italian
0010C	70011740	Remote Control Unit
0026F	70051179	Door
0042F	70051176	Cassette Door
0250	70051113	Front Panel
0270	70051200	Knob, Shuttle
0280	70051201	Knob, Jog
0700	70060968	Case
9060C	70061018	Quick Reference German
9061C	70061019	Quick Reference Italian
9062C	-----	Not Used
9063C	-----	Not Used
AT03	70108952	Case, Battery
AT05	70108954	Cover
G001S	70031518	Cylinder Assy
G101	70031519	Upper Cylinder Assy
G102	70031522	Lower Cylinder Assy
U190	70090478	PC Board Assy Pre Amp

LOCATION NUMBER	PART NUMBER	DESCRIPTION
- ELECTRICAL PARTS -		
0005M	70090469	P C Board Assy Main (Type A)
- INTEGRATED CIRCUITS -		
IC101	70011942	IC TA8894AF
IC201	70011884	IC TA8892N
IC231	70011890	IC TA8844P
IC431	70011891	IC TL8843P
IC501	70012108	IC TMP90CR740F-7337
IC501	70011812	IC TMP90PR740F
IC502	70011801	IC TA7267BP
IC503	70011887	IC TB6515AP
IC504	70011892	IC ST24C04
IC505	70011808	IC PS77032MT
IC588	70011613	IC AN7805
IC599	70011893	IC PS77045MT
IC701	70011806	IC BA7755
IC803	70011905	IC STR-D6802
IC821	70011803	IC LA5811
IC920	70011898	IC TA8863AF
Q823	70011901	IC PQ12RF1
- TRANSISTORS -		
Q211	A6335470	Transistor, Chip 2SC2712-Y
Q212	A8541130	Transistor, Chip 2SA1162-Y
Q213	A6335470	Transistor, Chip 2SC2712-Y
Q214	A8541130	Transistor, Chip 2SA1162-Y
Q215	A8541130	Transistor, Chip 2SA1162-Y
Q218	A6004040	Transistor, Chip RN1404
Q235	A6335470	Transistor, Chip 2SC2712-Y
Q240	A6004040	Transistor, Chip RN1404
Q261	A6541130	Transistor, Chip 2SA1162-Y
Q262	A6004040	Transistor, Chip RN1404
Q271	A6004040	Transistor, Chip RN1404
Q410	A6335470	Transistor, Chip 2SC2712-Y
Q435	A6335470	Transistor, Chip 2SC2712-Y
Q438	A6004040	Transistor, Chip RN1404
Q437	A6335470	Transistor, Chip 2SC2712-Y
Q508	70011581	Transistor, Chip DTCL14EK
Q507	70011581	Transistor, Chip DTCL14EK
Q508	70011386	Transistor 2SA1020-Y
Q509	70011386	Transistor 2SA1020-Y
Q510	A6004010	Transistor, Chip RN1401
Q511	A6004010	Transistor, Chip RN1401
Q513	A6541130	Transistor, Chip 2SA1162-Y
Q514	70012032	Transistor, Chip 2SA1162GR
Q771	A8319311	Transistor 2SC1959-Y
Q772	70011787	Transistor, Chip 2SC2411KQ
Q773	70011787	Transistor, Chip 2SC2411KQ
Q781	A6319311	Transistor 2SC1959-Y
Q802	70011877	Photo coupler PC120FY2
Q822	70012031	Transistor KTD2092
Q101	70010181	Transistor PT493F
Q102	70010181	Transistor PT493F
Q103	A6335470	Transistor, Chip 2SC2712-Y
Q104	A6335470	Transistor, Chip 2SC2712-Y
Q105	A6335470	Transistor, Chip 2SC2712-Y
- DIODES -		
D081	70010628	Diode, Zener 2TK338
D503	70010153	Diode 1N4148
D507	23118486	Diode ERA15-02
D508	23118486	Diode ERA15-02
D509	70012002	Diode, Zener MTZ7.5B
D512	23118486	Diode ERA15-02
D596	A7160570	Diode 1SS176
D597	23118486	Diode ERA15-02
D803	70011880	Diode SWBA60
D805	70011483	Diode AGO1
D806	70011482	Diode RUJ1P
D807	23118486	Diode ERA15-02
D808	70011488	Diode, Zener 2PD5V1
D821	70011873	Diode RU42
D822	70011790	Diode RU2YX
D823	70011789	Diode 1SS136

LOCATION NUMBER	PART NUMBER	DESCRIPTION
D824	70011481	Diode EL12
D901	A7150650	Diode 1SS184
D930	70011874	Diode, Zener ZPD15
D931	70011874	Diode, Zener ZPD15
D101	70010180	Diode - COILS -
L101	70011775	Coil, Peaking
L104	70011850	Coil, Peaking
L105	23237972	Coil, Peaking TRF4181AC
L202	23238703	Coil, Peaking TRF4820AJ
L203	23238704	Coil, Peaking TRF4680AJ
L204	70011851	Coil, Peaking
L231	70011463	Filter ZBF503D
L232	70011541	Coil, Peaking
L402	70011459	Coil, Peaking
L431	70011463	Filter ZBF503D
L432	70011772	Coil, Peaking
L433	70011776	Coil, Peaking
L435	70011848	Coil, Peaking
L505	70011464	Filter ZBF253D-00F
L506	70011464	Filter ZBF253D-00F
L507	70011464	Filter ZBF253D-00F
L508	70011464	Filter ZBF253D-00F
L520	70011459	Coil, Peaking
L581	70011850	Coil, Peaking
L701	23237729	Coil, Peaking TRF4822AP
L771	70011935	Coil
L775	70011852	Coil, Peaking
L781	70011936	Coil
L785	70011852	Coil, Peaking
L821	70011455	Coil, Choke
L822	70011455	Coil, Choke
L823	23238653	Coil, Peaking TRF4470AI
L825	70011455	Coil, Choke
L826	70011464	Filter ZBF253D-00F
L901	70011464	Filter ZBF253D-00F
- CAPACITORS -		
C101	24814103	Cap, Chip 0.01μF 2 50V
C102	24287103	Cap, Chip 0.01μF 2 50V
C103	24814103	Cap, Chip 0.01μF 2 50V
C104	24783390	Cap, Chip 39pF J 50V
C105	70041300	Cap, Electrolytic 0.47μF M 50V
C106	70041038	Cap, Electrolytic 10μF M 16V
C107	70041328	Cap, Chip 100nF 2 25V
C108	70041298	Cap, Electrolytic 1μF M 50V
C109	70041596	Cap, Chip 10nF K 50V
C110	24285103	Cap, Chip 0.01μF K 50V
C111	70041314	Cap, Electrolytic 47μF M 6.3V
C112	70041562	Cap, Chip 100nF 2 50V
C113	24092178	Cap, Chip 0.1μF K 25V
C114	70041596	Cap, Chip 10nF K 50V
C115	70041587	Cap, Chip 560pF J 50V
C116	24092178	Cap, Chip 0.1μF K 25V
C117	24815102	Cap, Chip 1000pF K 50V
C118	70041528	Cap, OS 1μF M 16V
C120	24783270	Cap, Chip 27pF J 50V
C122	70041724	Cap, Chip 270pF J 50V
C201	70041588	Cap, Chip 100nF K
C202	24783221	Cap, Chip 220pF J 50V
C204	70041038	Cap, Electrolytic 10μF M 16V
C205	24814103	Cap, Chip 0.01μF 2 50V
C206	70041570	Cap, Electrolytic 100μF M 10V
C207	70041328	Cap, Chip 100nF 2 25V
C208	24783390	Cap, Chip 39pF J 50V
C209	24783680	Cap, Chip 68pF J 50V
C210	70041587	Cap, Chip 560pF J 50V
C212	70041706	Cap, Chip 470pF J 50V
C213	70041328	Cap, Chip 100nF 2 25V
C214	24206010	Cap, Electrolytic 1μF M 50V
C215	70041298	Cap, Electrolytic 1μF M 50V
C216	70041298	Cap, Electrolytic 1μF M 50V
C217	70041038	Cap, Electrolytic 10μF M 16V
C218	70041038	Cap, Electrolytic 10μF M 16V
C219	70041053	Cap, Electrolytic 4.7μF M 35V
C221	70041328	Cap, Chip 100nF 2 25V

LOCATION NUMBER	PART NUMBER	DESCRIPTION
C222	70041570	Cap, Electrolytic 100μF M 10V
C223	70041596	Cap, Chip 10nF K 50V
C224	70041292	Cap, Electrolytic 100μF M 6.3V
C225	24774121	Cap, Chip 120pF J 50V
C226	70041588	Cap, Chip 100nF K
C231	24092178	Cap, Chip 0.1μF K 25V
C232	70041328	Cap, Chip 100nF 2 25V
C233	24092178	Cap, Chip 0.1μF K 25V
C234	70041578	Cap, Electrolytic 220nF M 50V
C235	70041328	Cap, Chip 100nF 2 25V
C236	70041314	Cap, Electrolytic 47μF M 6.3V
C237	70041328	Cap, Chip 100nF 2 25V
C238	24774100	Cap, Chip 10pF D 50V
C239	70041328	Cap, Chip 100nF 2 25V
C261	70041328	Cap, Chip 100nF 2 25V
C263	70041596	Cap, Chip 10nF K 50V
C264	24774220	Cap, Chip 22pF J 50V
C401	70041298	Cap, Electrolytic 1μF M 50V
C402	70041530	Cap, Chip 330nF 2 16V
C403	70041302	Cap, Electrolytic 22μF M 6.3V
C404	24815113	Cap, Chip 0.015μF K 50V
C405	24774150	Cap, Chip 15pF J 50V
C406	24815102	Cap, Chip 1000pF K 50V
C407	70041504	Cap, Electrolytic 470nF M 50V
C409	24814103	Cap, Chip 0.01μF 2 50V
C410	24781300	Cap, Chip 30pF J 50V
C411	70041314	Cap, Electrolytic 47μF M 6.3V
C412	70041328	Cap, Chip 100nF 2 25V
C413	70041503	Cap, Electrolytic 100nF M 50V
C414	24815153	Cap, Chip 0.015μF K 50V
C415	70041561	Cap, Chip 330nF 2 25V
C416	24814103	Cap, Chip 0.01μF 2 50V
C417	70040873	Cap, Plastic 82nF J 63V
C419	70041298	Cap, Electrolytic 1μF M 50V
C420	70041016	Cap, Chip 47pF J 50V
C421	70041401	Cap, Chip 200pF J 50V
C422	70041533	Cap, Chip 47nF K 50V
C423	70041723	Cap, Chip 8pF D 50V
C431	24815472	Cap, Chip 4700pF K 50V
C432	24814103	Cap, Chip 0.01μF 2 50V
C433	70041328	Cap, Chip 100nF 2 25V
C434	70041314	Cap, Electrolytic 47μF M 6.3V
C435	70041328	Cap, Chip 100nF 2 25V
C436	70041298	Cap, Electrolytic 1μF M 50V
C437	24815102	Cap, Chip 1000pF K 50V
C440	70041328	Cap, Chip 100nF 2 25V
C441	24814103	Cap, Chip 0.01μF 2 50V
C442	24814103	Cap, Chip 0.01μF 2 50V
C443	24814103	Cap, Chip 0.01μF 2 50V
C444	24774220	Cap, Chip 22pF J 50V
C445	70041323	Cap, Chip 8pF C 50V
C446	24783270	Cap, Chip 27pF J 50V
C447	24814103	Cap, Chip 0.01μF 2 50V
C448	24774330	Cap, Chip 33pF J 50V
C449	70041328	Cap, Chip 100nF 2 25V
C501	24815182	Cap, Chip 1800pF K 50V
C505	24815182	Cap, Chip 1800pF K 50V
C508	70041323	Cap, Chip 8pF C 50V
C509	24774100	Cap, Chip 10pF D 50V
C510	24774100	Cap, Chip 10pF D 50V
C511	24815222	Cap, Chip 2200pF K 50V
C512	70041314	Cap, Electrolytic 47μF M 6.3V
C513	70041314	Cap, Electrolytic 47μF M 6.3V
C515	24783151	Cap, Chip 150pF J 50V
C516	70041328	Cap, Chip 100nF 2 25V
C517	70041328	Cap, Chip 100nF 2 25V
C518	70041298	Cap, Electrolytic 1μF M 50V
C519	24783101	Cap, Chip 100pF J 50V
C520	70041298	Cap, Electrolytic 1μF M 50V
C521	24783101	Cap, Chip 100pF J 50V
C522	70041314	Cap, Electrolytic 47μF M 6.3V
C523	24815102	Cap, Chip 1000pF K 50V
C524	24815102	Cap, Chip 1000pF M 50V
C525	24814103	Cap, Chip 0.01μF 2 50V
C526	70041515	Cap, Electrolytic 33μF M 25V

LOCATION NUMBER	PART NUMBER	DESCRIPTION	
C528	70041328	Cap, Chip	100nF 2 25V
C529	70041596	Cap, Chip	10nF K 50V
C530	70041596	Cap, Chip	10nF K 50V
C531	70041328	Cap, Chip	100nF 2 25V
C532	24092178	Cap, Chip	0.1μF K 25V
C533	24092178	Cap, Chip	0.1μF K 25V
C534	70041506	Cap, Electrolytic	10μF M 25V
C535	70041596	Cap, Chip	10nF K 50V
C536	70041596	Cap, Chip	10nF K 50V
C537	70041596	Cap, Chip	10nF K 50V
C538	70041596	Cap, Chip	10nF K 50V
C539	70041589	Cap, Chip	8pF D 50V
C539	70041592	Cap, Chip	6pF D 50V
C540	24774070	Cap, Chip	7pF D 50V
C542	24814103	Cap, Chip	0.01μF 2 50V
C543	24092178	Cap, Chip	0.1μF K 25V
C544	24814103	Cap, Chip	0.01μF 2 50V
C546	70041314	Cap, Electrolytic	47μF M 6.3V
C547	24814103	Cap, Chip	0.01μF 2 50V
C548	70041518	Cap, Electrolytic	22μF M 35V
C549	70041314	Cap, Electrolytic	47μF M 6.3V
C552	24093962	Cap, Variable	20pF
C560	70041314	Cap, Electrolytic	47μF M 6.3V
C561	70041314	Cap, Electrolytic	47μF M 6.3V
C562	24092178	Cap, Chip	0.1μF K 25V
C575	24815472	Cap, Chip	4700pF K 50V
C576	70040991	Cap, Chip	4.7nF M 50V
C580	24783270	Cap, Chip	27pF J 50V
C581	70041684	Cap, Ceramic	82pF J 50V
C587	70041573	Cap, Electrolytic	0.001F M 6.3V
C701	70041706	Cap, Chip	470pF J 50V
C702	24815182	Cap, Chip	1800pF K 50V
C703	70041504	Cap, Electrolytic	470nF M 50V
C704	24783101	Cap, Chip	100pF J 50V
C705	70041596	Cap, Chip	10nF K 50V
C706	70041038	Cap, Electrolytic	10μF M 16V
C707	70041004	Cap, Chip	880pF J 50V
C708	70041301	Cap, Electrolytic	22μF M 16V
C709	70041328	Cap, Chip	100nF 2 25V
C715	70041655	Cap, Chip	15nF K 50V
C716	70041655	Cap, Chip	15nF K 50V
C717	70041519	Cap, Electrolytic	4.7μF M 35V
C726	24783101	Cap, Chip	100pF J 50V
C727	24783101	Cap, Chip	100pF J 50V
C728	70041401	Cap, Chip	200pF J 50V
C771	70041113	Cap, Electrolytic	47μF M 15V
C773	70041596	Cap, Chip	10nF K 50V
C774	70041698	Cap, Chip	18nF K 50V
C775	70041569	Cap, Plastic	100nF J 100V
C777	24214221	Cap, Ceramic	220pF K 500V
C781	70041113	Cap, Electrolytic	47μF M 16V
C782	70041596	Cap, Chip	10nF K 50V
C783	70041596	Cap, Chip	10nF K 50V
C784	70041596	Cap, Chip	10nF K 50V
C785	70041568	Cap, Plastic	27nF J 100V
△C801	70041687	Cap, Plastic	100nF M 250V
△C802	70041584	Cap, Ceramic	220pF K 400V
△C803	70041584	Cap, Ceramic	220pF K 400V
△C804	70041687	Cap, Plastic	100nF M 250V
△C805	70041576	Cap, Electrolytic	470μF M 450V
C806	70041499	Cap, Plastic	33nF J 630V
C807	24538184	Cap, Plastic	0.18μF J 50V
C808	70041184	Cap, Chip	12nF K 50V
C809	70041370	Cap, Ceramic	100pF K 1kV
△C811	70041320	Cap, Ceramic	2.2F M 125V
C812	70040729	Cap, Chip	1nF J 50V
C813	70041370	Cap, Ceramic	100pF K 1kV
C821	70041510	Cap, Electrolytic	820μF M 16V
C822	70041511	Cap, Electrolytic	220μF M 16V
C823	70041508	Cap, Electrolytic	1nF M 10V
C824	70041509	Cap, Electrolytic	100μF M 10V
C825	70041507	Cap, Electrolytic	220μF M 10V
C826	70041730	Cap, Electrolytic	22μF M 16V
C827	70041730	Cap, Electrolytic	22μF M 16V
C828	70041730	Cap, Electrolytic	22μF M 16V

LOCATION NUMBER	PART NUMBER	DESCRIPTION	LOCATION NUMBER	PART NUMBER	DESCRIPTION
C829	70041509	Cap, Electrolytic	100µF	M 10V	
C830	70041517	Cap, Electrolytic	22µF	M 50V	
C831	70041517	Cap, Electrolytic	22µF	M 50V	
C832	24539224	Cap, Plastic	0.22µF	J 50V	
C835	70041575	Cap, Electrolytic	470µF	M 35V	
C836	70041574	Cap, Electrolytic	100µF	M 35V	
C837	24538334	Cap, Plastic	0.33µF	J 50V	
C838	70041731	Cap, Electrolytic	47µF	M 16V	
C842	70041729	Cap, Electrolytic	10µF	M 16V	
C920	70041504	Cap, Electrolytic	470nF	M 50V	
C921	70041504	Cap, Electrolytic	470nF	M 50V	
C922	70041504	Cap, Electrolytic	470nF	M 50V	
C923	70041504	Cap, Electrolytic	470nF	M 50V	
C924	70041504	Cap, Electrolytic	470nF	M 50V	
C925	70041504	Cap, Electrolytic	470nF	M 50V	
C926	70041583	Cap, Electrolytic	470nF	M 50V	
C928	70041038	Cap, Electrolytic	10µF	M 16V	
C929	70041038	Cap, Electrolytic	10µF	M 16V	
C930	24591103	Cap, Plastic	0.01µF	J 50V	
C931	24591103	Cap, Plastic	0.01µF	J 50V	
C932	70041038	Cap, Electrolytic	10µF	M 16V	
C933	70041038	Cap, Electrolytic	10µF	M 16V	
C934	70041038	Cap, Electrolytic	10µF	M 16V	
C935	70041038	Cap, Electrolytic	10µF	M 16V	
C936	24591103	Cap, Plastic	0.01µF	J 50V	
C937	24591103	Cap, Plastic	0.01µF	J 50V	
C938	70041301	Cap, Electrolytic	22µF	M 16V	
C939	70041301	Cap, Electrolytic	22µF	M 16V	
C940	70041298	Cap, Electrolytic	1µF	M 50V	
C941	70041298	Cap, Electrolytic	1µF	M 50V	
C946	24815562	Cap, Chip	5600pF	K 50V	
C947	24815562	Cap, Chip	5600pF	K 50V	
C960	24794331	Cap, Electrolytic	330µF	M 16V	
C963	70041301	Cap, Electrolytic	22µF	M 16V	
C964	70041577	Cap, Electrolytic	330µF	M 16V	
C968	70041578	Cap, Electrolytic	220nF	M 50V	
C969	70041328	Cap, Chip	100nF	Z 25V	
C970	70041535	Cap, Chip	47nF	Z 50V	
C971	70041572	Cap, Electrolytic	330µF	M 10V	
C972	70041596	Cap, Chip	10nF	K 50V	
C973	70041038	Cap, Electrolytic	10µF	M 16V	
C101	24814103	Cap, Chip	0.01µF	Z 50V	
C102	24814103	Cap, Chip	0.01µF	Z 50V	
C103	24815102	Cap, Chip	1000pF	K 50V	
- RESISTORS -					
R092	24871202	Res, Chip	2kΩ	J 1/8W	
R093	24871202	Res, Chip	2kΩ	J 1/8W	
R101	24872222	Res, Chip	2.2kΩ	J 1/16W	
R102	24872122	Res, Chip	1.2kΩ	J 1/16W	
R104	24872124	Res, Chip	120kΩ	J 1/16W	
R105	24871680	Res, Chip	68kΩ	J 1/8W	
R106	70041609	Res, Chip	9.1kΩ	F 1/8W	
R110	24871101	Res, Chip	100Ω	J 1/8W	
ΔR111	70041541	Res, Fusible	8.2Ω	J 1/2W	
R112	24872821	Res, Chip	820Ω	J 1/16W	
R201	24872331	Res, Chip	330Ω	J 1/16W	
R202	24872512	Res, Chip	5.1kΩ	J 1/16W	
R203	24872102	Res, Chip	1kΩ	J 1/16W	
R204	70041613	Res, Chip	2MΩ	J 1/10W	
R205	24872122	Res, Chip	1.2kΩ	J 1/16W	
R206	24872272	Res, Chip	2.7kΩ	J 1/16W	
R207	24872152	Res, Chip	1.5kΩ	J 1/16W	
R208	24872271	Res, Chip	270Ω	J 1/16W	
R209	24872222	Res, Chip	2.2kΩ	J 1/16W	
R210	24872152	Res, Chip	1.5kΩ	J 1/16W	
R211	24872681	Res, Chip	680Ω	J 1/16W	
R212	24872101	Res, Chip	100Ω	J 1/16W	
R213	24872822	Res, Chip	8.2kΩ	J 1/16W	
R214	24872105	Res, Chip	1MΩ	J 1/16W	
R215	24872105	Res, Chip	1MΩ	J 1/16W	
R216	24872101	Res, Chip	100Ω	J 1/16W	
R217	24872681	Res, Chip	680Ω	J 1/16W	
R218	24872332	Res, Chip	3.3kΩ	J 1/16W	
R221	24872101	Res, Chip	100Ω	J 1/16W	
R222	24871182	Res, Chip	1.8kΩ	J 1/8W	

4-10

LOCATION NUMBER	PART NUMBER	DESCRIPTION	LOCATION NUMBER	PART NUMBER	DESCRIPTION
R226	24872182	Res, Chip	1.8kΩ	J 1/16W	
R227	70041093	Chip Jumper			
R231	24872222	Res, Chip	2.2kΩ	J 1/16W	
R232	24872222	Res, Chip	2.2kΩ	J 1/16W	
R233	24872122	Res, Chip	1.2kΩ	J 1/16W	
R240	24872332	Res, Chip	3.3kΩ	J 1/16W	
R241	24872473	Res, Chip	47kΩ	J 1/16W	
R261	24872124	Res, Chip	120kΩ	J 1/16W	
R262	24871223	Res, Chip	22kΩ	J 1/8W	
R263	70041096	Chip Jumper			
R264	70041096	Chip Jumper			
R271	24871104	Res, Chip	100kΩ	J 1/8W	
R272	70041096	Chip Jumper			
R401	24872333	Res, Chip	33kΩ	J 1/16W	
R402	24872102	Res, Chip	1kΩ	J 1/16W	
R403	24872222	Res, Chip	2.2kΩ	J 1/16W	
R405	24872333	Res, Chip	33kΩ	J 1/16W	
R406	24872473	Res, Chip	47kΩ	J 1/16W	
R415	24872102	Res, Chip	1kΩ	J 1/16W	
R416	24872105	Res, Chip	1MΩ	J 1/16W	
R420	70041169	Res, Chip	68Ω	J 1/10W	
R429	70041096	Chip Jumper			
R431	24872821	Res, Chip	820Ω	J 1/16W	
R432	24872222	Res, Chip	2.2kΩ	J 1/16W	
R433	24872562	Res, Chip	7.5kΩ	J 1/16W	
R434	24872472	Res, Chip	4.7kΩ	J 1/16W	
R436	24872331	Res, Chip	330Ω	J 1/16W	
R437	24872102	Res, Chip	1kΩ	J 1/16W	
R438	24872122	Res, Chip	1.2kΩ	J 1/16W	
R439	24872123	Res, Chip	12kΩ	J 1/16W	
R440	24872123	Res, Chip	12kΩ	J 1/16W	
R441	24872122	Res, Chip	1.2kΩ	J 1/16W	
R443	24872471	Res, Chip	470Ω	J 1/16W	
R501	24872472	Res, Chip	4.7kΩ	J 1/16W	
R502	24872821	Res, Chip	820Ω	J 1/16W	
R503	24872471	Res, Chip	470Ω	J 1/16W	
R504	24872224	Res, Chip	220kΩ	J 1/16W	
R505	24872684	Res, Chip	680kΩ	J 1/16W	
R506	70041554	Res, Chip	4.7kΩ	K 1/16W	
R507	70041554	Res, Chip	4.7kΩ	K 1/16W	
R508	24872182	Res, Chip	1.8kΩ	J 1/16W	
R509	24872563	Res, Chip	56kΩ	J 1/16W	
R510	24872182	Res, Chip	1.8kΩ	J 1/16W	
R511	24872563	Res, Chip	56kΩ	J 1/16W	
R512	24871102	Res, Chip	1kΩ	J 1/8W	
R513	24871102	Res, Chip	1kΩ	J 1/8W	
R514	24872473	Res, Chip	47kΩ	J 1/16W	
R515	24872473	Res, Chip	47kΩ	J 1/16W	
R516	24872912	Res, Chip	9.1kΩ	J 1/16W	
R517	24872103	Res, Chip	10kΩ	J 1/16W	
R518	24872183	Res, Chip	18kΩ	J 1/16W	
R519	24872114	Res, Chip	110kΩ	J 1/16W	
R520	24872114	Res, Chip	110kΩ	J 1/16W	
R521	70041598	Res, Carbon	1Ω	J 1/8W	
R522	24871201	Res, Chip	200Ω	J 1/8W	
R525	24871103	Res, Chip	10kΩ	J 1/8W	
R526	24871103	Res, Chip	10kΩ	J 1/8W	
R527	24872472	Res, Chip	4.7kΩ	J 1/16W	
R528	24872472	Res, Chip	4.7kΩ	J 1/16W	
R529	24872472	Res, Chip	4.7kΩ	J 1/16W	
R530	24872222	Res, Chip	2.2kΩ	J 1/16W	
R531	24872392	Res, Chip	3.9kΩ	J 1/16W	
R532	24872222	Res, Chip	2.2kΩ	J 1/16W	
R533	24872103	Res, Chip	10kΩ	J 1/16W	
R534	24872303	Res, Chip	30kΩ	J 1/16W	
R535	24872473	Res, Chip	47kΩ	J 1/16W	
R536	24871102	Res, Chip	1kΩ	J 1/8W	
R537	24872472	Res, Chip	4.7kΩ	J 1/16W	
R538	24872472	Res, Chip	4.7kΩ	J 1/16W	
R548	24872472	Res, Chip	4.7kΩ	J 1/16W	
R549	24872472	Res, Chip	4.7kΩ	J 1/16W	
R560	70040321	Res, Carbon	4.7kΩ	J 1/8W	
R561	24871102	Res, Chip	1kΩ	J 1/8W	
R562	24871182	Res, Chip	1.8kΩ	J 1/8W	
R563	24872472	Res, Chip	4.7kΩ	J 1/16W	

LOCATION NUMBER	PART NUMBER	DESCRIPTION		
R566	24366272	Res, Carbon	2.7kΩ	J 1/8W
R567	24366272	Res, Carbon	2.7kΩ	J 1/8W
R568	24366202	Res, Carbon	2kΩ	J 1/8W
R569	24366202	Res, Carbon	2kΩ	J 1/8W
R570	24872103	Res, Chip	10kΩ	J 1/16W
R571	24872103	Res, Chip	10kΩ	J 1/16W
R572	24871472	Res, Chip	4.7kΩ	J 1/8W
R574	70041096	Chip Jumper		
R575	24872512	Res, Chip	5.1kΩ	J 1/16W
ΔR591	70041605	Res, Fusible	18Ω	J 1/4W
R592	24872472	Res, Chip	4.7kΩ	J 1/16W
R593	24366102	Res, Carbon	1kΩ	J 1/8W
R598	70041136	Res, Chip	300Ω	J 1/8W
R599	24871103	Res, Chip	10kΩ	J 1/8W
R601	24872681	Res, Chip	680Ω	J 1/16W
R615	24871222	Res, Chip	2.2kΩ	J 1/8W
R621	24871104	Res, Chip	100kΩ	J 1/8W
R622	24871104	Res, Chip	100kΩ	J 1/8W
R701	24872473	Res, Chip	47kΩ	J 1/16W
R702	24872182	Res, Chip	1.8kΩ	J 1/16W
R703	24872334	Res, Chip	330kΩ	J 1/16W
R704	24872181	Res, Chip	180Ω	J 1/16W
R705	24872113	Res, Chip	11kΩ	J 1/16W
R706	24872562	Res, Chip	5.6kΩ	J 1/16W
R707	24872105	Res, Chip	1MΩ	J 1/16W
R716	24872181	Res, Chip	180Ω	J 1/16W
R717	70041096	Chip Jumper		
R718	24872562	Res, Chip	5.6kΩ	J 1/16W
R719	24871273	Res, Chip	27kΩ	J 1/8W
R733	24872104	Res, Chip	100kΩ	J 1/16W
R734	24872104	Res, Chip	100kΩ	J 1/16W
R735	24872513	Res, Chip	51kΩ	J 1/16W
R771	70041552	Res, Chip	3.3Ω	J 1/16W
R772	24872123	Res, Chip	12kΩ	J 1/16W
R773	24872101	Res, Chip	100Ω	J 1/16W
R774	24871339	Res, Chip	3.3Ω	J 1/8W
R775	24872152	Res, Chip	1.5kΩ	J 1/16W
R777	24871152	Res, Chip	1.5kΩ	J 1/8W
R782	24872822	Res, Chip	8.2kΩ	J 1/16W
R783	24872101	Res, Chip	100Ω	J 1/16W
R784	24871229	Res, Chip	2.2Ω	J 1/8W
R789	70041096	Chip Jumper		
R790	24872473	Res, Chip	47kΩ	J 1/16W
R793	24872153	Res, Chip	15kΩ	J 1/16W
R804	24871151	Res, Chip	150Ω	J 1/8W
R805	70041606	Res, Oxide Metal	39kΩ	J 2W
R806	70041607	Res, Oxide Metal	560Ω	J 2W
R807	70041608	Res, Oxide Metal	98Ω	J 2W
R808	70041136	Res, Chip	300Ω	J 1/8W
R810	70041716	Res, Oxide Metal	0.39Ω	J 1/2W
R813	70041612	Res, Carbon	620kΩ	J 1/2W
R814	24871101	Res, Chip	100Ω	J 1/8W
R820	24871202	Res, Chip	2kΩ	J 1/8W
R821	24871102	Res, Chip	1kΩ	J 1/8W
R820	24872183	Res, Chip	18kΩ	J 1/16W
R821	24872183	Res, Chip	18kΩ	J 1/16W
R822	24872273	Res, Chip	27kΩ	J 1/16W
R823	24872273	Res, Chip	27kΩ	J 1/16W
R824	24872273	Res, Chip	27kΩ	J 1/16W
R825	24872273	Res, Chip	27kΩ	J 1/16W
R826	24872273	Res, Chip	27kΩ	J 1/16W
R827	24872273	Res, Chip	27kΩ	J 1/16W
R828	24872333	Res, Chip	33kΩ	J 1/16W
R829	24872333	Res, Chip	33kΩ	J 1/16W
R830	24872273	Res, Chip	27kΩ	J 1/16W
R831	24872273	Res, Chip	27kΩ	J 1/16W
R832	24872102	Res, Chip	1kΩ	J 1/16W
R836	70041096	Chip Jumper		
R838	70041096	Chip Jumper		
R942	24872471	Res, Chip	470Ω	J 1/16W
R943	24872471	Res, Chip	470Ω	J 1/16W
R946	24872391	Res, Chip	390Ω	J 1/16W
R947	24872391	Res, Chip	390Ω	J 1/16W
R963	24872121	Res, Chip	120Ω	J 1/16W
R964	24872121	Res, Chip	120Ω	J 1/16W

LOCATION NUMBER	PART NUMBER	DESCRIPTION
IC501	70012108	IC TNP90CR47DF7337
IC502	70011801	IC TA72678P
IC503	70011887	IC TB6515AP
IC504	70011892	IC ST24C04
IC505	70011808	IC PS77032MT
IC598	70011613	IC AN7805
IC599	70011893	IC PST7045MT
IC701	70011806	IC BA7755
IC803	70011905	IC STR-D6802
IC821	70011803	IC LA5611
IC920	70011898	IC TA8863AF
Q823	70011901	IC PQ12RF1
- TRANSISTORS -		
Q211	A6335472	Transistor, Chip 2SC2712Y-R
Q212	A6541132	Transistor, Chip 2SA1162Y-R
Q213	A6335472	Transistor, Chip 2SC2712Y-R
Q214	A6541132	Transistor, Chip 2SA1162Y-R
Q215	A6541132	Transistor, Chip 2SA1162Y-R
Q261	A6541132	Transistor, Chip 2SA1162Y-R
Q262	A6004041	Transistor, Chip RN1404
Q410	A6335472	Transistor, Chip 2SC2712Y-R
Q417	A6004041	Transistor, Chip RN1404
Q506	70011581	Transistor, Chip DTC114EK
Q507	70011581	Transistor, Chip DTC114EK
Q508	70011386	Transistor 2SA1020-Y
Q509	70011386	Transistor 2SA1020-Y
Q510	A6004012	Transistor, Chip RN1401
Q511	A6004012	Transistor, Chip RN1401
Q513	A6541132	Transistor, Chip 2SA1162Y-R
Q514	70012032	Transistor, Chip 2SA1162GR
Q771	A6319311	Transistor 2SC1959-Y
Q772	70011787	Transistor, Chip 2SC2411KQ
Q773	70011787	Transistor, Chip 2SC2411KQ
Q781	A6319311	Transistor 2SC1959-Y
Q802	70011877	Photo coupler PC120FY2
Q822	70012031	Transistor KT2092
Q101	70010181	Transistor PT493F
Q102	70010181	Transistor PT493F
Q103	A6335472	Transistor, Chip 2SC2712Y-R
Q104	A6335472	Transistor, Chip 2SC2712Y-R
Q105	A6335472	Transistor, Chip 2SC2712Y-R
- DIODES -		
D081	70010628	Diode, Zener 2TK338
D503	70010153	Diode 1N4148
D507	23118486	Diode ERA15-02
D508	23118486	Diode ERA15-02
D509	70012002	Diode, Zener MTJ217.80
D512	23118486	Diode ERA15-02
D596	A7180570	Diode 1SS178
D597	23118486	Diode ERA15-02
D803	70011880	Diode SIWBA60
D805	70011483	Diode AG01
D806	70011482	Diode RU1P
D807	23118486	Diode ERA15-02
D808	70011486	Diode, Zener ZPD5V1
D821	70011873	Diode RU42
D822	70011790	Diode RU2YX
D823	70011789	Diode 1SS136
D824	70011481	Diode EL12
D901	A7150652	Diode, Chip 1SS184
D930	70011874	Diode, Zener ZPD15
D931	70011874	Diode, Zener ZPD15
D101	70010180	Diode - COILS -
L101	70011775	Coil, Peaking
L104	70011850	Coil, Peaking
L105	70012110	Coil, Peaking
L202	23238703	Coil, Peaking TRF4820AJ
L203	23238704	Coil, Peaking TRF4880AJ
L204	70011901	Coil, Peaking
L208	70012111	Coil, Peaking
L209	70012112	Coil, Peaking
L402	70011459	Coil, Peaking
L505	70011484	Filter ZBF253D-00F
L506	70011464	Filter ZBF253D-00F

LOCATION NUMBER	PART NUMBER	DESCRIPTION
L507	70011464	Filter ZBF253D-00F
L508	70011464	Filter ZBF253D-00F
L520	70011459	Coil, Peaking
L581	70012113	Coil, Peaking
L701	23237729	Coil, Peaking TRF4822AP
L771	70011935	Coil
L775	70011852	Coil, Peaking
L781	70011936	Coil
L785	70011852	Coil, Peaking
L821	70011455	Coil, Choke
L822	70011455	Coil, Choke
L823	23238653	Coil, Peaking TRF4470AI
L825	70011455	Coil, Choke
L826	70011464	Filter ZBF253D-00F
L901	70011464	Filter ZBF253D-00F
L975	70011851	Coil, Peaking - CAPACITORS -
C101	24814103	Cap, Chip 0.01μF Z 50V
C102	24814103	Cap, Chip 0.01μF Z 50V
C103	24814103	Cap, Chip 0.01μF Z 50V
C104	24783390	Cap, Chip 39pF J 50V
C105	70041300	Cap, Electrolytic 0.47μF M 50V
C106	70041038	Cap, Electrolytic 10μF M 16V
C107	70041328	Cap, Chip 100nF Z 25V
C108	70041298	Cap, Electrolytic 1μF M 50V
C109	70041596	Cap, Chip 10nF K 50V
C110	24285103	Cap, Chip 0.01μF K 50V
C111	70041314	Cap, Electrolytic 47μF M 6.3V
C112	70041562	Cap, Chip 100nF Z 50V
C113	24092178	Cap, Chip 0.1μF K 25V
C114	70041596	Cap, Chip 10nF K 50V
C115	70041863	Cap, Chip 560pF J 50V
C116	24092178	Cap, Chip 0.1μF K 25V
C117	24815102	Cap, Chip 1000pF K 50V
C118	70041528	Cap, OS 1μF M 16V
C120	24783270	Cap, Chip 27pF J 50V
C122	70041288	Cap, Chip 220pF J 50V
C201	24092178	Cap, Chip 0.1μF K 25V
C202	24783221	Cap, Chip 220pF J 50V
C204	70041038	Cap, Electrolytic 10μF M 16V
C205	24814103	Cap, Chip 0.01μF Z 50V
C206	70041570	Cap, Electrolytic 100μF M 10V
C207	70041328	Cap, Chip 100nF Z 25V
C208	24783390	Cap, Chip 39pF J 50V
C209	24783680	Cap, Chip 68pF J 50V
C210	70041863	Cap, Chip 560pF J 50V
C212	70041706	Cap, Chip 470pF J 50V
C213	70041328	Cap, Chip 100nF Z 25V
C214	24206010	Cap, Electrolytic 1μF M 50V
C215	70041298	Cap, Electrolytic 1μF M 50V
C216	70041298	Cap, Electrolytic 1μF M 50V
C217	70041038	Cap, Electrolytic 10μF M 16V
C218	70041038	Cap, Electrolytic 10μF M 16V
C219	70041053	Cap, Electrolytic 4.7μF M 35V
C221	70041328	Cap, Chip 100nF Z 25V
C222	70041570	Cap, Electrolytic 100μF M 10V
C223	70041596	Cap, Chip 10nF K 50V
C224	70041282	Cap, Electrolytic 100μF M 6.3V
C225	24774121	Cap, Chip 120pF J 50V
C226	24092178	Cap, Chip 0.1μF K 25V
C261	70041328	Cap, Chip 100nF Z 25V
C262	70041864	Cap, Chip 24pF J 50V
C263	70041596	Cap, Chip 10nF K 50V
C264	24774220	Cap, Chip 22pF J 50V
C265	24774070	Cap, Chip 7pF D 50V
C266	70040239	Cap, Ceramic, Chip 18pF J 50V
C267	24783470	Cap, Chip 47pF J 50V
C401	70041298	Cap, Electrolytic 1μF M 50V
C402	70041530	Cap, Chip 330nF Z 16V
C403	70041302	Cap, Electrolytic 22μF M 6.3V
C404	24815153	Cap, Chip 0.015μF K 50V
C405	24774150	Cap, Chip 15pF J 50V
C406	24815102	Cap, Chip 1000pF K 50V
C407	70041504	Cap, Electrolytic 470nF M 50V
C409	24814103	Cap, Chip 0.01μF Z 50V

LOCATION NUMBER	PART NUMBER	DESCRIPTION
C410	24781300	Cap, Chip 30pF J 50V
C411	70041314	Cap, Electrolytic 47μF M 6.3V
C412	70041328	Cap, Chip 100nF Z 25V
C413	70041503	Cap, Electrolytic 100nF M 50V
C414	24815153	Cap, Chip 0.015μF K 50V
C415	70041156	Cap, Chip 330nF Z 25V
C416	24814103	Cap, Chip 0.01μF Z 50V
C417	70040873	Cap, Plastic 82nF J 63V
C419	24814103	Cap, Chip 0.01μF Z 50V
C420	70041016	Cap, Chip 47pF J 50V
C421	70041401	Cap, Chip 200pF J 50V
C422	70041681	Cap, Chip 0.047μF M 50V
C427	24539334	Cap, Plastic 0.33μF J 50V
C428	24539334	Cap, Plastic 0.33μF J 50V
C443	24814103	Cap, Chip 0.01μF Z 50V
C501	24815182	Cap, Chip 1800pF K 50V
C505	24815182	Cap, Chip 1800pF K 50V
C508	70041323	Cap, Chip 8pF C 50V
C509	24774100	Cap, Chip 10pF D 50V
C510	24774100	Cap, Chip 10pF D 50V
C511	24815222	Cap, Chip 2200pF K 50V
C512	70041314	Cap, Electrolytic 47μF M 6.3V
C513	70041314	Cap, Electrolytic 47μF M 6.3V
C515	24783151	Cap, Chip 150nF J 50V
C516	70041328	Cap, Chip 100nF Z 25V
C517	70041328	Cap, Chip 100nF Z 25V
C518	70041298	Cap, Electrolytic 1μF M 50V
C519	24783101	Cap, Chip 100pF J 50V
C520	70041508	Cap, Electrolytic 1μF M 50V
C521	24783101	Cap, Chip 100pF J 50V
C522	70041314	Cap, Electrolytic 47μF M 6.3V
C523	24815102	Cap, Chip 1000pF K 50V
C524	24815102	Cap, Chip 1000pF K 50V
C525	24814103	Cap, Chip 0.01μF Z 50V
C526	70041515	Cap, Electrolytic 33μF M 25V
C528	70041328	Cap, Chip 100nF Z 25V
C529	70041596	Cap, Chip 10nF K 50V
C530	70041596	Cap, Chip 10nF K 50V
C531	70041328	Cap, Chip 100nF Z 25V
C532	24092178	Cap, Chip 0.1μF K 25V
C533	24092178	Cap, Chip 0.1μF K 25V
C534	70041506	Cap, Electrolytic 10μF M 25V
C535	70041596	Cap, Chip 10nF K 50V
C536	70041596	Cap, Chip 10nF K 50V
C537	70041596	Cap, Chip 10nF K 50V
C538	70041596	Cap, Chip 10nF K 50V
C539	70041589	Cap, Chip 80pF D 50V
C540	24774070	Cap, Chip 7pF D 50V
C542	24814103	Cap, Chip 0.01μF Z 50V
C543	24092178	Cap, Chip 0.1μF K 25V
C544	24814103	Cap, Chip 0.01μF Z 50V
C546	70041314	Cap, Electrolytic 47μF M 6.3V
C547	24814103	Cap, Chip 0.01μF Z 50V
C548	70041518	Cap, Electrolytic 22μF M 35V
C549	70041314	Cap, Electrolytic 47μF M 6.3V
C552	24093962	Cap, Variable 20pF
C560	70041314	Cap, Electrolytic 47μF M 6.3V
C561	70041314	Cap, Electrolytic 47μF M 6.3V
C562	24092178	Cap, Chip 0.1μF K 25V
C575	24815472	Cap, Chip 4700pF K 50V
C576	70040991	Cap, Chip 4.7nF M 50V
C580	24783270	Cap, Chip 27pF J 50V
C581	70041684	Cap, Ceramic 82pF J 50V
C587	70041573	Cap, Electrolytic 0.001F J 6.3V
C701	70041706	Cap, Chip 470pF J 50V
C702	24815182	Cap, Chip 1800pF K 50V
C703	70041504	Cap, Electrolytic 470nF M 50V
C704	24783101	Cap, Chip 100pF J 50V
C705	70041596	Cap, Chip 10nF K 50V
C706	70041038	Cap, Electrolytic 10μF M 16V
C707	70041004	Cap, Chip 880pF J 50V
C708	70041301	Cap, Electrolytic 22μF M 16V
C709	70041328	Cap, Chip 100nF Z 25V
C715	70041655	Cap, Chip 15nF K 50V
C716	70041655	Cap, Chip 15nF K 50V

LOCATION NUMBER	PART NUMBER	DESCRIPTION
C717	70041519	Cap, Electrolytic 4.7μF M 35V
C726	24783101	Cap, Chip 100pF J 50V
C727	24783101	Cap, Chip 100pF J 50V
C728	70041401	Cap, Chip 200pF J 50V
C771	70041113	Cap, Electrolytic 47μF M 16V
C773	70041596	Cap, Chip 10nF K 50V
C774	70041698	Cap, Chip 18nF K 50V
C775	70041569	Cap, Plastic 100nF J 100V
C777	24214221	Cap, Ceramic 220pF K 500V
C781	70041113	Cap, Electrolytic 47μF M 16V
C782	70041596	Cap, Chip 10nF K 50V
C783	70041596	Cap, Chip 10nF K 50V
C784	70041596	Cap, Chip 10nF K 50V
C785	70041568	Cap, Plastic 27nF J 100V
ΔC801	70041687	Cap, Plastic 100nF M 250V
ΔC802	70041584	Cap, Ceramic 220pF K 400V
ΔC803	70041584	Cap, Ceramic 220pF H 400V
ΔC804	70041687	Cap, Plastic 100nF M 250V
ΔC805	70041576	Cap, Electrolytic 470μF M 450V
C806	70041499	Cap, Plastic 33nF J 630V
C807	24538184	Cap, Plastic 0.18μF J 50V
C808	70041184	Cap, Chip 12nF M 50V
C809	70041370	Cap, Ceramic 100pF K 14V
ΔC811	70041320	Cap, Ceramic 1nF J 50V
C812	70040729	Cap, Chip 100pF K 14V
C813	70041370	Cap, Ceramic 820μF M 16V
C821	70041510	Cap, Electrolytic 220μF M 16V
C822	70041511	Cap, Electrolytic 1μF M 10V
C823	70041508	Cap, Electrolytic 10μF M 10V
C824	70041508	Cap, Electrolytic 10μF M 10V
C825	70041507	Cap, Electrolytic 220μF M 10V
C826	70041730	Cap, Electrolytic 22μF M 16V
C827	70041730	Cap, Electrolytic 22μF M 16V
C828	70041730	Cap, Electrolytic 22μF M 16V
C829	70041509	Cap, Electrolytic 100μF M 10V
C830	70041517	Cap, Electrolytic 22μF M 50V
C831	70041517	Cap, Electrolytic 22μF M 50V
C832	24539224	Cap, Plastic 0.22μF J 50V
C835	70041575	Cap, Electrolytic 470μF M 35V
C836	70041574	Cap, Electrolytic 100μF J 50V
C837	24538334	Cap, Plastic 0.33μF J 50V
C838	70041731	Cap, Electrolytic 47μF M 16V
C842	70041729	Cap, Electrolytic 10μF M 16V
C920	70041504	Cap, Electrolytic 470nF M 50V
C921	70041504	Cap, Electrolytic 470nF M 50V
C922	70041504	Cap, Electrolytic 470nF M 50V
C923	70041504	Cap, Electrolytic 470nF M 50V
C924	70041504	Cap, Electrolytic 470nF M 50V
C925	70041504	Cap, Electro

LOCATION NUMBER	PART NUMBER	DESCRIPTION	LOCATION NUMBER	PART NUMBER	DESCRIPTION
C975	24783680	Cap, Chip	88pF	J 50V	
C101	24814103	Cap, Chip	0.01μF	Z 50V	
C102	24814103	Cap, Chip	0.01μF	Z 50V	
C103	24815102	Cap, Chip	1000pF	K 50V	
- RESISTORS -					
R092	24871202	Res, Chip	2kΩ	J 1/8W	
R093	24871202	Res, Chip	2kΩ	J 1/8W	
R102	70041093	Chip Jumper			
R104	24872124	Res, Chip	120kΩ	J 1/16W	
R105	24871680	Res, Chip	68kΩ	J 1/8W	
R106	70041609	Res, Chip	9.1kΩ	F 1/8W	
R110	24871101	Res, Chip	100Ω	J 1/8W	
ΔR111	70041541	Res, Fusible	8.2Ω	J 1/2W	
R112	24872821	Res, Chip	820Ω	J 1/16W	
R201	24871331	Res, Chip	330Ω	J 1/8W	
R202	24872512	Res, Chip	5.1kΩ	J 1/16W	
R203	24872102	Res, Chip	1kΩ	J 1/16W	
R204	70041613	Res, Chip	2kΩ	J 1/10W	
R205	24872122	Res, Chip	1.2kΩ	J 1/16W	
R206	24872272	Res, Chip	2.7kΩ	J 1/16W	
R207	24872152	Res, Chip	1.5kΩ	J 1/16W	
R208	24872271	Res, Chip	270Ω	J 1/16W	
R209	24872222	Res, Chip	2.2kΩ	J 1/16W	
R210	24872152	Res, Chip	1.5kΩ	J 1/16W	
R211	24872681	Res, Chip	680Ω	J 1/16W	
R213	24872822	Res, Chip	8.2kΩ	J 1/16W	
R214	24872105	Res, Chip	1MΩ	J 1/16W	
R215	24872105	Res, Chip	1MΩ	J 1/16W	
R216	24872101	Res, Chip	100Ω	J 1/16W	
R217	24872681	Res, Chip	680Ω	J 1/16W	
R218	24872332	Res, Chip	3.3kΩ	J 1/16W	
R221	24872102	Res, Chip	1kΩ	J 1/16W	
R222	24872681	Res, Chip	680Ω	J 1/16W	
R226	24872182	Res, Chip	1.8kΩ	J 1/16W	
R227	70041093	Chip Jumper			
R240	24872682	Res, Chip	5.8kΩ	J 1/16W	
R241	24872473	Res, Chip	47kΩ	J 1/16W	
R261	24872124	Res, Chip	120kΩ	J 1/16W	
R262	24871223	Res, Chip	22kΩ	J 1/8W	
R263	70041096	Chip Jumper			
R264	70041096	Chip Jumper			
R268	24872182	Res, Chip	1.8kΩ	J 1/16W	
R269	24872821	Res, Chip	820Ω	J 1/16W	
R270	24872681	Res, Chip	680Ω	J 1/16W	
R271	24872104	Res, Chip	100kΩ	J 1/16W	
R274	70041096	Chip Jumper			
R275	24872223	Res, Chip	22kΩ	J 1/16W	
R276	24872682	Res, Chip	5.8kΩ	J 1/16W	
R401	24872333	Res, Chip	33kΩ	J 1/16W	
R402	24872102	Res, Chip	1kΩ	J 1/16W	
R403	24872222	Res, Chip	2.2kΩ	J 1/16W	
R403	24872222	Res, Chip	2.2kΩ	J 1/16W	
R405	24872333	Res, Chip	33kΩ	J 1/16W	
R406	24871183	Res, Chip	18kΩ	J 1/8W	
R415	24872102	Res, Chip	1kΩ	J 1/16W	
R416	24872105	Res, Chip	1MΩ	J 1/16W	
R420	70041169	Res, Chip	58Ω	J 1/10W	
R425	24872473	Res, Chip	47kΩ	J 1/16W	
R426	24872473	Res, Chip	47kΩ	J 1/16W	
R429	70041093	Chip Jumper			
R432	24872222	Res, Chip	2.2kΩ	J 1/16W	
R501	24872472	Res, Chip	4.7kΩ	J 1/16W	
R502	24872821	Res, Chip	820Ω	J 1/16W	
R503	24872471	Res, Chip	470Ω	J 1/16W	
R504	24872224	Res, Chip	220kΩ	J 1/16W	
R505	24872684	Res, Chip	680kΩ	J 1/16W	
R506	70041554	Res, Chip	4.7MΩ	K 1/16W	
R507	70041554	Res, Chip	4.7MΩ	K 1/16W	
R508	24872182	Res, Chip	1.8kΩ	J 1/16W	
R509	24872563	Res, Chip	58kΩ	J 1/16W	
R510	24872182	Res, Chip	1.8kΩ	J 1/16W	
R511	24872563	Res, Chip	58kΩ	J 1/16W	
R512	24871102	Res, Chip	1kΩ	J 1/8W	
R513	24871102	Res, Chip	1kΩ	J 1/8W	
R514	24872473	Res, Chip	47kΩ	J 1/16W	

LOCATION NUMBER	PART NUMBER	DESCRIPTION	LOCATION NUMBER	PART NUMBER	DESCRIPTION
R515	24872473	Res, Chip	47kΩ	J 1/16W	
R516	24872312	Res, Chip	9.1kΩ	J 1/16W	
R517	24872103	Res, Chip	10kΩ	J 1/16W	
R518	24872163	Res, Chip	16kΩ	J 1/16W	
R519	24872114	Res, Chip	110kΩ	J 1/16W	
R520	24872114	Res, Chip	110kΩ	J 1/16W	
R521	70041598	Res, Carbon	1Ω	J 1/8W	
R522	24871201	Res, Chip	200Ω	J 1/8W	
R525	24871103	Res, Chip	10kΩ	J 1/8W	
R526	24871103	Res, Chip	10kΩ	J 1/8W	
R527	24872472	Res, Chip	4.7kΩ	J 1/16W	
R528	24872472	Res, Chip	4.7kΩ	J 1/16W	
R529	24872472	Res, Chip	4.7kΩ	J 1/16W	
R530	24872222	Res, Chip	2.2kΩ	J 1/16W	
R531	24872392	Res, Chip	3.9kΩ	J 1/16W	
R532	24872222	Res, Chip	2.2kΩ	J 1/16W	
R532	24872222	Res, Chip	2.2kΩ	J 1/16W	
R533	24872103	Res, Chip	10kΩ	J 1/16W	
R534	24872303	Res, Chip	30kΩ	J 1/16W	
R535	24872473	Res, Chip	47kΩ	J 1/16W	
R536	24871102	Res, Chip	1kΩ	J 1/8W	
R537	24872472	Res, Chip	4.7kΩ	J 1/16W	
R538	24872472	Res, Chip	4.7kΩ	J 1/16W	
R548	24872472	Res, Chip	4.7kΩ	J 1/16W	
R549	24872472	Res, Chip	4.7kΩ	J 1/16W	
R560	70040321	Res, Carbon	4.7kΩ	J 1/8W	
R561	24871102	Res, Chip	1kΩ	J 1/8W	
R562	24871102	Res, Chip	1kΩ	J 1/8W	
R563	24872472	Res, Chip	4.7kΩ	J 1/16W	
R566	24366272	Res, Carbon	2.7kΩ	J 1/8W	
R567	24366272	Res, Carbon	2.7kΩ	J 1/8W	
R568	24366202	Res, Carbon	2kΩ	J 1/8W	
R569	24366202	Res, Carbon	2kΩ	J 1/8W	
R570	24871203	Res, Chip	10kΩ	J 1/16W	
R571	24871203	Res, Chip	10kΩ	J 1/16W	
R572	24871472	Res, Chip	4.7kΩ	J 1/8W	
R574	70041096	Chip Jumper			
R575	24872512	Res, Chip	5.1kΩ	J 1/16W	
ΔR591	70041905	Res, Fusible	18Ω	J 1/4W	
R592	24872472	Res, Chip	4.7kΩ	J 1/16W	
R593	24366102	Res, Carbon	1kΩ	J 1/8W	
R598	70041136	Res, Chip	300Ω	J 1/8W	
R599	24871103	Res, Chip	10kΩ	J 1/8W	
R601	24872681	Res, Chip	680Ω	J 1/16W	
R615	24871222	Res, Chip	2.2kΩ	J 1/8W	
R621	24871104	Res, Chip	100kΩ	J 1/8W	
R622	24871104	Res, Chip	100kΩ	J 1/8W	
R701	24872473	Res, Chip	47kΩ	J 1/16W	
R702	24872182	Res, Chip	1.8kΩ	J 1/16W	
R703	24872334	Res, Chip	330kΩ	J 1/16W	
R704	24872181	Res, Chip	180Ω	J 1/16W	
R705	24872113	Res, Chip	11kΩ	J 1/16W	
R706	24872562	Res, Chip	5.6kΩ	J 1/16W	
R707	24872105	Res, Chip	1MΩ	J 1/16W	
R716	24872181	Res, Chip	180Ω	J 1/16W	
R717	70041096	Chip Jumper			
R718	24872562	Res, Chip	5.6kΩ	J 1/16W	
R719	24871273	Res, Chip	27kΩ	J 1/8W	
R733	24872104	Res, Chip	100kΩ	J 1/16W	
R734	24872104	Res, Chip	100kΩ	J 1/16W	
R735	24872513	Res, Chip	51kΩ	J 1/16W	
R771	70041552	Res, Chip	3.3Ω	J 1/16W	
R772	24872123	Res, Chip	12kΩ	J 1/16W	
R773	24872101	Res, Chip	100Ω	J 1/16W	
R774	24871339	Res, Chip	3.3Ω	J 1/8W	
R775	24872152	Res, Chip	1.5kΩ	J 1/16W	
R777	24871152	Res, Chip	1.5kΩ	J 1/8W	
R782	24872822	Res, Chip	8.2kΩ	J 1/16W	
R783	24872101	Res, Chip	100Ω	J 1/16W	
R784	24871229	Res, Chip	2.2Ω	J 1/8W	
R789	70041096	Chip Jumper			
R790	24872473	Res, Chip	47kΩ	J 1/16W	
R793	24872153	Res, Chip	15kΩ	J 1/16W	
R804	24871151	Res, Chip	150Ω	J 1/8W	
R805	70041606	Res, Oxide Metal	39kΩ	J 2W	

LOCATION NUMBER	PART NUMBER	DESCRIPTION		
R806	70041607	Res, Oxide Metal	560Ω	J 2W
R807	70041608	Res, Oxide Metal	68Ω	J 2W
R808	70041136	Res, Chip	300Ω	J 1/8W
R810	70041716	Res, Oxide Metal	0.39Ω	J 1/2W
R813	70041612	Res, Carbon	620kΩ	J 1/2W
R814	24871101	Res, Chip	100Ω	J 1/8W
R820	24871202	Res, Chip	2kΩ	J 1/8W
R821	24871102	Res, Chip	1kΩ	J 1/8W
R820	24872183	Res, Chip	18kΩ	J 1/16W
R821	24872183	Res, Chip	18kΩ	J 1/16W
R822	24872273	Res, Chip	27kΩ	J 1/16W
R823	24872273	Res, Chip	27kΩ	J 1/16W
R824	24872273	Res, Chip	27kΩ	J 1/16W
R825	24872273	Res, Chip	27kΩ	J 1/16W
R826	24872273	Res, Chip	27kΩ	J 1/16W
R827	24872273	Res, Chip	27kΩ	J 1/16W
R828	24872333	Res, Chip	33kΩ	J 1/16W
R829	24872333	Res, Chip	33kΩ	J 1/16W
R830	24872273	Res, Chip	27kΩ	J 1/16W
R831	24872273	Res, Chip	27kΩ	J 1/16W
R832	24872102	Res, Chip	1kΩ	J 1/16W
R836	70041096	Chip Jumper		
R838	70041096	Chip Jumper		
R842	24872471	Res, Chip	470Ω	J 1/16W
R843	24872471	Res, Chip	470Ω	J 1/16W
R846	24872391	Res, Chip	390Ω	J 1/16W
R847	24872391	Res, Chip	390Ω	J 1/16W
R863	24872121	Res, Chip	120Ω	J 1/16W
R864	24872121	Res, Chip	120Ω	J 1/16W
R870	24872273	Res, Chip	27kΩ	J 1/16W
R873	70041096	Chip Jumper		
R875	24872271	Res, Chip	270Ω	J 1/16W
R876	24872151	Res, Chip	150Ω	J 1/16W
R101	24871303	Res, Chip	30kΩ	J 1/8W
R102	24871223	Res, Chip	22kΩ	J 1/8W
R103	24872182	Res, Chip	1.8kΩ	J 1/16W
R105	24872332	Res, Chip	3.3kΩ	J 1/16W
R106	24871151	Res, Chip	150Ω	J 1/8W
R107	24871123	Res, Chip	12kΩ	J 1/8W
R108	24872123	Res, Chip	12kΩ	J 1/16W
R109	24871202	Res, Chip	2kΩ	J 1/8W
R110	24871202	Res, Chip	2kΩ	J 1/8W
R111	24871202	Res, Chip	2kΩ	J 1/8W
R112	24872102	Res, Chip	1kΩ	J 1/16W
R113	24872102	Res, Chip	1kΩ	J 1/16W
R114	24872332	Res, Chip	3.3kΩ	J 1/16W
R115	24871103	Res, Chip	10kΩ	J 1/8W
ΔRF826	70041604	Res, Fusible	1.5Ω	J 1/4W
ΔRF827	70041603	Res, Fusible	2.7Ω	J 1/2W
ΔRF828	70041602	Res, Fusible	2.2Ω	J 1/2W
RJ05	70041093	Chip Jumper		
RJ06	70041093	Chip Jumper		
RJ11	70041096	Chip Jumper		
RJ12	70041096	Chip Jumper		
RJ13	70041096	Chip Jumper		
RJ15	70041096	Chip Jumper		
RJ21	70041093	Chip Jumper		
RJ22	70041093	Chip Jumper		
RJ23	70041093	Chip Jumper		
RJ24	70041093	Chip Jumper		
RJ27	70041093	Chip Jumper		
RJ28	70041093	Chip Jumper		
RJ30	70041093	Chip Jumper		
RJ31	70041093	Chip Jumper		
RJ32	70041093	Chip Jumper		
RJ34	70041093	Chip Jumper		
RJ35	70041093	Chip Jumper		
RJ39	70041096	Chip Jumper		
RJ43	70041093	Chip Jumper		
RJ44	70041093	Chip Jumper		
RJ45	70041093	Chip Jumper		
RJ47	70041096	Chip Jumper		
RJ49	70041096	Chip Jumper		
RJ52	70041093	Chip Jumper		
RJ54	70041093	Chip Jumper		

LOCATION NUMBER	PART NUMBER	DESCRIPTION			
C423	70041589	Cap. Chip	8pF	D 50V	
C430	70041376	Cap. Chip	10nF	Z 50V	
C431	70040267	Cap. Ceramic, Chip	4.7nF	K 50V	
C432	70041376	Cap. Chip	10nF	Z 50V	
C433	24092293	Cap. Chip	0.1μF	Z 25V	
C434	70041314	Cap. Electrolytic	47μF	M 6.3V	
C435	24092293	Cap. Chip	0.1μF	Z 25V	
C436	70041298	Cap. Electrolytic	1μF	M 50V	
C437	70041472	Cap. Chip	1nF	K 50V	
C438	70040238	Cap. Ceramic, Chip	15pF	J 50V	
C439	24092293	Cap. Chip	0.1μF	Z 25V	
C440	24092293	Cap. Chip	0.1μF	Z 25V	
C441	70041376	Cap. Chip	10nF	Z 50V	
C442	70041376	Cap. Chip	10nF	Z 50V	
C444	70040228	Cap. Ceramic, Chip	22pF	J 50V	
C445	70041589	Cap. Chip	8pF	D 50V	
C446	24781270	Cap. Chip	27pF	J 50V	
C447	70040259	Cap. Ceramic, Chip	27pF	J 50V	
C448	70041376	Cap. Chip	10nF	Z 50V	
C448	70041103	Cap. Chip	33pF	J 50V	
C449	24092293	Cap. Chip	0.1μF	Z 25V	
- RESISTORS -					
R231	70040371	Res. Chip	22kΩ	J 1/16W	
R232	70040371	Res. Chip	22kΩ	J 1/16W	
R233	70041171	Res. Chip	1.2kΩ	J 1/10W	
R430	70040353	Res. Chip	820Ω	J 1/16W	
R431	70040353	Res. Chip	820Ω	J 1/16W	
R433	70041694	Res. Chip	7.5kΩ	J 1/16W	
R434	70040373	Res. Chip	47kΩ	J 1/16W	
R436	70040339	Res. Chip	330Ω	J 1/16W	
R437	70040354	Res. Chip	1kΩ	J 1/16W	
R438	70041171	Res. Chip	1.2kΩ	J 1/10W	
R439	70040571	Res. Chip	12kΩ	J 1/16W	
R440	70040571	Res. Chip	12kΩ	J 1/16W	
R441	70041171	Res. Chip	1.2kΩ	J 1/10W	
R443	70040570	Res. Chip	470Ω	J 1/16W	
R445	70040391	Chip Jumper			
R445	70424076	Chip Jumper			
R446	70040348	Res. Chip	100Ω	J 1/16W	
R447	70040338	Res. Chip	680Ω	J 1/16W	
R448	70040352	Res. Chip	560Ω	J 1/16W	
R449	70040371	Res. Chip	22kΩ	J 1/16W	
- MISCELLANEOUS -					
P231	70030916	Connector			
P232	70012115	Connector			
P233	70012116	Connector			
P431	70012117	Connector			
0035M	70090601	P C Board Assy	Video3		
- TRANSISTORS -					
Q414	A6335472	Transistor, Chip	2SC2712Y-R		
Q415	A6335472	Transistor, Chip	2SC2712Y-R		
- COILS -					
L403	23238703	Coil, Peaking	TRF4820AJ		
- CAPACITORS -					
C425	24781390	Cap. Chip	39pF	J 50V	
C426	24781101	Cap. Chip	100pF	J 50V	
C426	70040262	Cap. Ceramic, Chip	100pF	J 50V	
- RESISTORS -					
R407	70040348	Res. Chip	100Ω	J 1/16W	
R408	70040684	Res. Chip	680Ω	J 1/8W	
R409	70040354	Res. Chip	1kΩ	J 1/16W	
R410	70040354	Res. Chip	1kΩ	J 1/16W	
R424	70040335	Res. Chip	27kΩ	J 1/16W	
- MISCELLANEOUS -					
P401	70030916	Connector			
P402	70030916	Connector			
P403	70030916	Connector			
P404	70030916	Connector			
0030M	70090477	P C Board Assy	Terminal		
- INTEGRATED CIRCUITS -					
ICF01	70011881	IC	STV6400		
ICF40	70011903	IC	TA78L09S		
ICN01	70011862	IC	BA7730S		

LOCATION NUMBER	PART NUMBER	DESCRIPTION			
ICN02	70011896	IC	BA3129F		
- TRANSISTORS -					
QF10	A6014040	Transistor, Chip	RN2404		
QF11	A6004040	Transistor, Chip	RN1404		
QF12	A6335470	Transistor, Chip	2SC2712-Y		
QF15	A6004040	Transistor, Chip	RN1404		
QF16	A6335470	Transistor, Chip	2SC2712-Y		
QF38	A6541130	Transistor, Chip	2SA1162-Y		
QF39	A6335470	Transistor, Chip	2SC2712-Y		
QK03	A6004040	Transistor, Chip	RN1404		
QK04	A6004040	Transistor, Chip	RN1404		
QK05	A6004040	Transistor, Chip	RN1404		
- DIODES -					
DF01	70010341	Diode	1SS226		
DF02	70010341	Diode	1SS226		
DF03	70010341	Diode	1SS226		
DF04	70010341	Diode	1SS226		
DF05	70010341	Diode	1SS226		
DF07	70010341	Diode	1SS226		
DK03	70010341	Diode	1SS226		
DK04	70010341	Diode	1SS226		
- COILS -					
LF01	23238717	Coil, Peaking	TRF4569AJ		
LF03	70011936	Coil, Peaking			
LF04	70011541	Coil, Peaking			
- CAPACITORS -					
CF01	70011349	Cap. Electrolytic	1μF	M 50V	
CF02	24201470	Cap. Electrolytic	47μF	M 6.3V	
CF03	70041376	Cap. Chip	10nF	Z 50V	
CF04	24206010	Cap. Electrolytic	1μF	M 50V	
CF05	24206010	Cap. Electrolytic	1μF	M 50V	
CF06	24206010	Cap. Electrolytic	1μF	M 50V	
CF07	24206010	Cap. Electrolytic	1μF	M 50V	
CF08	24201470	Cap. Electrolytic	47μF	M 6.3V	
CF09	24092293	Cap. Chip	0.1μF	Z 25V	
CF10	24092293	Cap. Chip	0.1μF	Z 25V	
CF12	24092293	Cap. Chip	0.1μF	Z 25V	
CF13	24203470	Cap. Electrolytic	47μF	M 16V	
CF14	70041376	Cap. Chip	10nF	Z 50V	
CF16	24092293	Cap. Chip	0.1μF	Z 25V	
CF17	24092293	Cap. Chip	0.1μF	Z 25V	
CF18	24092293	Cap. Chip	0.1μF	Z 25V	
CF20	24781470	Cap. Chip	47pF	J 50V	
CF21	70041704	Cap. Chip	47nF	K 10V	
CF22	70040268	Cap. Ceramic, Chip	22nF	K 25V	
CF23	70040268	Cap. Ceramic, Chip	22nF	K 25V	
CF36	70041372	Cap. Chip	39pF	J 50V	
CF37	70040239	Cap. Ceramic, Chip	18pF	J 50V	
CF38	70041376	Cap. Chip	10nF	Z 50V	
CF39	24203470	Cap. Electrolytic	47μF	M 16V	
CF40	70040228	Cap. Ceramic, Chip	22pF	J 50V	
CF41	70040228	Cap. Ceramic, Chip	22pF	J 50V	
CF42	70040228	Cap. Ceramic, Chip	22pF	J 50V	
CK01	24781151	Cap. Chip	150pF	J 50V	
CK02	24205479	Cap. Electrolytic	4.7μF	M 35V	
CK03	24781151	Cap. Chip	150pF	J 50V	
CK04	24205479	Cap. Electrolytic	4.7μF	M 35V	
CK05	70041707	Cap. Chip	1nF	Z 50V	
CK06	24203220	Cap. Electrolytic	22μF	M 16V	
CK07	70041707	Cap. Chip	1nF	Z 50V	
CK08	24203220	Cap. Electrolytic	22μF	M 16V	
CK09	24781151	Cap. Chip	150pF	J 50V	
CK10	24205479	Cap. Electrolytic	4.7μF	M 35V	
CK11	24203100	Cap. Electrolytic	10μF	M 16V	
CK12	24781151	Cap. Chip	150pF	J 50V	
CK13	24205479	Cap. Electrolytic	4.7μF	M 35V	
CK14	24203100	Cap. Electrolytic	10μF	M 16V	
CK15	70041707	Cap. Chip	1nF	Z 50V	
CK16	24203220	Cap. Electrolytic	22μF	M 16V	
CK17	70041707	Cap. Chip	1nF	Z 50V	
CK18	24203220	Cap. Electrolytic	22μF	M 16V	
CK19	24203220	Cap. Electrolytic	22μF	M 16V	
CK20	24203220	Cap. Electrolytic	22μF	M 16V	
CK21	24206229	Cap. Electrolytic	2.2μF	M 50V	
CK22	24206229	Cap. Electrolytic	2.2μF	M 50V	

LOCATION NUMBER	PART NUMBER	DESCRIPTION			
CK23	24203100	Cap. Electrolytic	10μF	M 16V	
CK24	24203100	Cap. Electrolytic	10μF	M 16V	
CK25	24203100	Cap. Electrolytic	10μF	M 16V	
CK26	24203100	Cap. Electrolytic	10μF	M 16V	
CK27	24203220	Cap. Electrolytic	22μF	M 16V	
CK28	24203470	Cap. Electrolytic	47μF	M 16V	
CK29	24203470	Cap. Electrolytic	47μF	M 16V	
CK30	24206229	Cap. Electrolytic	2.2μF	M 50V	
CK31	24206229	Cap. Electrolytic	2.2μF	M 50V	
CK32	24203470	Cap. Electrolytic	47μF	M 16V	
CK33	24203470	Cap. Electrolytic	47μF	M 16V	
CK37	70041707	Cap. Chip	1nF	Z 50V	
CK38	70041707	Cap. Chip	1nF	Z 50V	
CK61	24092293	Cap. Chip	0.1μF	Z 25V	
CK62	70041264	Cap. Chip	150pF	J 50V	
CK63	24591333	Cap. Plastic	0.033μF	J 50V	
CK64	24591304	Cap. Plastic	0.1μF	J 50V	
- RESISTORS -					
RF01	70040373	Res. Chip	47kΩ	J 1/16W	
RF02	70040350	Res. Chip	220Ω	J 1/16W	
RF03	70040350	Res. Chip	220Ω	J 1/16W	
RF04	70040561	Res. Chip	82pF	J 1/8W	
RF05	70040373	Res. Chip	47kΩ	J 1/16W	
RF06	70041797	Res. Chip	75Ω	J 1/8W	
RF07	70040812	Res. Chip	68Ω	J 1/8W	
RF08	70040373	Res. Chip	47kΩ	J 1/16W	
RF09	70040363	Res. Chip	47kΩ	J 1/16W	
RF10	70040358	Res. Chip	10kΩ	J 1/16W	
RF11	70041801	Res. Chip	11kΩ	J 1/10W	
RF17	70040391	Chip Jumper			
RF19	70041385	Res. Chip	27kΩ	J 1/8W	
RF20	70041385	Res. Chip	27kΩ	J 1/8W	
RF21	70040374	Res. Chip	82kΩ	J 1/16W	
RF22	70040133	Res. Chip	1kΩ	J 1/8W	
RF23	70040133	Res. Chip	1kΩ	J 1/8W	
RF24	70040561	Res. Chip	82pF	J 1/8W	
RF26	70040391	Chip Jumper			
RF27	70040348	Res. Chip	100Ω	J 1/16W	
RF28	70040338	Res. Chip	680Ω	J 1/16W	
RF29	70040351	Res. Chip	390Ω	J 1/16W	
RF30	70040365	Res. Chip	88kΩ	J 1/16W	
RF34	70040348	Res. Chip	100Ω	J 1/16W	
RF35	70040359	Res. Chip	15kΩ	J 1/16W	
RF36	70040354	Res. Chip	1kΩ	J 1/16W	
RF37	70040356	Res. Chip	18kΩ	J 1/16W	
RF38	70040354	Res. Chip	1kΩ	J 1/16W	
RF39	70040358	Res. Chip	10kΩ	J 1/16W	
RF40	70041167	Res. Chip	1.8kΩ	J 1/8W	
RF41	70041167	Res. Chip	1.8kΩ	J 1/8W	
RF42	70041167	Res. Chip	1.8kΩ	J 1/8W	
RF43	70040364	Res. Chip	56kΩ	J 1/16W	
RF44	70041800	Res. Chip	4.3kΩ	J 1/10W	
RF45	70040350	Res. Chip	220Ω	J 1/16W	
RN01	70041261	Res. Chip	5.6kΩ	J 1/10W	
RN02	70041387	Res. Chip	220kΩ	J 1/10W	
RN03	70041261	Res. Chip	5.6kΩ	J 1/10W	
RN04	70041387	Res. Chip	220kΩ	J 1/10W	
RN05	70040131	Res. Chip	820Ω	J 1/8W	
RN07	70040363	Res. Chip	47kΩ	J 1/16W	
RN08	70040131	Res. Chip	820Ω	J 1/8W	
RN10	70040363	Res. Chip	47kΩ	J 1/16W	
RN11	70041261	Res. Chip	5.6kΩ	J 1/10W	
RN12	70041198	Res. Chip	47kΩ	J 1/8W	
RN13	70040362	Res. Chip	33kΩ	J 1/16W	
RN14	70041261	Res. Chip	5.6kΩ	J 1/10W	
RN15	70041198	Res. Chip	47kΩ	J 1/8W	
RN16	70040362	Res. Chip	33kΩ	J 1/16W	
RN17	70041796	Res. Chip	620Ω	J 1/8W	
RN19	70040363	Res. Chip	47kΩ	J 1/16W	
RN20	70040568	Res. Chip	220Ω	J 1/8W	
RN21	70041796	Res. Chip	620Ω	J 1/8W	
RN23	70040363	Res. Chip	47kΩ	J 1/16W	
RN24	70040568	Res. Chip	220Ω	J 1/8W	
RN25	70040331	Res. Chip	10kΩ	J 1/8W	
RN26	70040358	Res. Chip	10kΩ	J 1/16W	

LOCATION NUMBER	PART NUMBER	DESCRIPTION
R031	70041093	Chip Jumper
R032	70041093	Chip Jumper
R033	70041093	Chip Jumper
R037	70041093	Chip Jumper
R040	70041093	Chip Jumper
R041	70041093	Chip Jumper
R043	70041096	Chip Jumper
R046	70041093	Chip Jumper
R048	70041093	Chip Jumper
R060	70041096	Chip Jumper
R062	24871152	Res, Chip 1.5kΩ J 1/8W
R064	24872152	Res, Chip 1.5kΩ J 1/16W
R065	24871101	Res, Chip 100Ω J 1/8W
R067	24872470	Res, Chip 47Ω J 1/16W
R068	70041096	Chip Jumper
R070	24871101	Res, Chip 100Ω J 1/8W
R071	24871101	Res, Chip 100Ω J 1/8W
R072	70041093	Chip Jumper
R073	70041093	Chip Jumper
R078	24872104	Res, Chip 100kΩ J 1/16W
R082	70041093	Chip Jumper
R083	70041093	Chip Jumper
R084	70041093	Chip Jumper
R091	24872583	Res, Chip 68kΩ J 1/16W
H005	70011844	Tuner
H004	70011845	IF Module
H004A	70060762	Eyelet
H005A	70060762	Eyelet
Z001	70011933	Filter
Z002	70011260	Filter
00140M	70090444	P C Board Assy MPX - INTEGRATED CIRCUITS -
ICD01	70011902	IC T478L008AP
ICD04	70011886	IC M5218AP
ICD05	70011886	IC M5218AP
Q003	70012084	IC MSP3400
Q008	A6335470	Transistor, Chip 2SC2712-Y
Q007	70011868	Transistor, Chip 1N41
Q009	70011869	Transistor, Chip RN2406
Q010	A6335470	Transistor, Chip 2SC2712-Y
Q011	70011868	Transistor, Chip 1N41
Q012	70011934	Transistor KTA1273
Q013	A6004020	Transistor, Chip RN1402
Q090	A6335470	Transistor, Chip 2SC2712-Y
DD01	23118041	Diode, Chip MA111
LD01	23238713	Coil, Peaking TRF4120AJ
LD02	23238707	Coil, Peaking TRF4390AJ
LD04	70011456	Coil, Peaking
LD05	70011456	Coil, Peaking
LD06	23238707	Coil, Peaking TRF4390AJ
LD07	23238707	Coil, Peaking TRF4390AJ
CD02	24783470	Cap, Chip 47pF J 50V
CD03	24783470	Cap, Chip 47pF J 50V
CD04	70041530	Cap, Chip 330nF 2 16V
CD05	70041596	Cap, Chip 10nF K 50V
CD06	24814103	Cap, Chip 0.01μF 2 50V
CD07	24871103	Cap, Chip 0.01μF 2 50V
CD08	24871103	Cap, Chip 0.01μF 2 50V
CD09	24871103	Cap, Chip 0.01μF 2 50V
CD10	70041282	Cap, Chip 2pF C 50V
CD11	24783010	Cap, Chip 1pF C 50V
CD12	24774270	Cap, Chip 27pF J 50V
CD15	24206010	Cap, Electrolytic 1μF M 50V
CD16	70041181	Cap, Electrolytic 220μF M 10V
CD17	24871103	Cap, Chip 0.01μF 2 50V
CD18	24203100	Cap, Electrolytic 10μF M 16V
CD19	24871103	Cap, Chip 0.01μF 2 50V
CD20	24203101	Cap, Electrolytic 100μF M 16V
CD21	24871103	Cap, Chip 0.01μF 2 50V

LOCATION NUMBER	PART NUMBER	DESCRIPTION
CD22	24203100	Cap, Electrolytic 10μF M 16V
CD23	24287103	Cap, Chip 0.01μF Z 50V
CD24	24287103	Cap, Chip 0.01μF Z 50V
CD25	24203101	Cap, Electrolytic 100μF M 16V
CD26	24203220	Cap, Electrolytic 22μF M 16V
CD27	24287103	Cap, Chip 0.01μF Z 50V
CD28	24203100	Cap, Electrolytic 10μF M 16V
CD29	24082178	Cap, Chip 0.1μF K 25V
CD30	70041706	Cap, Chip 470pF J 50V
CD31	70041706	Cap, Chip 470pF J 50V
CD32	70040737	Cap, Electrolytic 33μF M 16V
CD33	24082178	Cap, Chip 0.1μF K 25V
CD34	24203100	Cap, Electrolytic 10μF M 16V
CD35	24203100	Cap, Electrolytic 10μF M 16V
CD36	70040994	Cap, Chip 390pF J 50V
CD37	70040994	Cap, Chip 390pF J 50V
CD38	24814103	Cap, Chip 0.01μF Z 50V
CD39	24203101	Cap, Electrolytic 100μF M 16V
CD40	24203470	Cap, Electrolytic 47μF M 16V
CD41	24815222	Cap, Chip 2200pF K 50V
CD42	24815222	Cap, Chip 2200pF K 50V
CD43	70041530	Cap, Chip 330nF Z 16V
CD44	24815392	Cap, Chip 3900pF K 50V
CD47	24206010	Cap, Electrolytic 1μF M 50V
CD48	24206010	Cap, Electrolytic 1μF M 50V
CD49	24814103	Cap, Chip 0.01μF Z 50V
CD51	24893962	Cap, Variable 20pF 2 16V
CD61	70041530	Cap, Chip 330nF Z 16V
CD62	24203101	Cap, Electrolytic 100μF M 16V
CD63	24814103	Cap, Chip 0.01μF Z 50V
CD64	70041530	Cap, Chip 330nF Z 16V
CD65	70041530	Cap, Chip 330nF Z 16V
CD66	24203470	Cap, Electrolytic 47μF M 16V
CD67	24815392	Cap, Chip 3900pF K 50V
CD68	24206229	Cap, Electrolytic 2.2μF M 50V
CD69	24206229	Cap, Electrolytic 2.2μF M 50V
CD70	24815392	Cap, Chip 3900pF K 50V
CD71	70041594	Cap, Chip 8.2nF K 50V
CD72	70041594	Cap, Chip 8.2nF K 50V
CD73	24206229	Cap, Electrolytic 2.2μF M 50V
CD77	24814103	Cap, Chip 0.01μF Z 50V
CD81	24815122	Cap, Chip 1200pF K 50V
CD90	70041530	Cap, Chip 330nF Z 16V
CD91	70041530	Cap, Chip 330nF Z 16V
CD92	24814103	Cap, Chip 0.01μF Z 50V
RD01	70041096	Chip Jumper
RD02	70041096	Chip Jumper
RD03	24872582	Res, Chip 5.6kΩ J 1/16W
RD04	24872392	Res, Chip 3.9kΩ J 1/16W
RD05	24872392	Res, Chip 3.9kΩ J 1/16W
RD06	24872182	Res, Chip 1.8kΩ J 1/16W
RD07	24872332	Res, Chip 3.3kΩ J 1/16W
RD08	24872471	Res, Chip 470Ω J 1/16W
RD09	24872221	Res, Chip 220Ω J 1/16W
RD10	24872391	Res, Chip 390Ω J 1/16W
RD11	24872101	Res, Chip 100Ω J 1/16W
RD12	70041096	Chip Jumper
RD13	70041096	Chip Jumper
RD14	24872472	Res, Chip 4.7kΩ J 1/16W
RD15	70041096	Chip Jumper
RD16	24872103	Res, Chip 10kΩ J 1/16W
RD17	24872103	Res, Chip 10kΩ J 1/16W
RD18	24872102	Res, Chip 1kΩ J 1/16W
RD20	24872124	Res, Chip 120kΩ J 1/16W
RD21	24872124	Res, Chip 120kΩ J 1/16W
RD22	24872102	Res, Chip 1kΩ J 1/16W
RD23	24872472	Res, Chip 4.7kΩ J 1/16W
RD24	24872102	Res, Chip 1kΩ J 1/16W
RD25	24872184	Res, Chip 180kΩ J 1/16W
RD26	24872184	Res, Chip 180kΩ J 1/16W
RD28	24872104	Res, Chip 100kΩ J 1/16W
RD29	24872104	Res, Chip 100kΩ J 1/16W
RD30	24872102	Res, Chip 1kΩ J 1/16W
RD31	24872102	Res, Chip 1kΩ J 1/16W

LOCATION NUMBER	PART NUMBER	DESCRIPTION
RD32	24872102	Res, Chip 1kΩ J 1/16W
RD33	24872102	Res, Chip 1kΩ J 1/16W
RD34	24872103	Res, Chip 10kΩ J 1/16W
RD35	24872103	Res, Chip 10kΩ J 1/16W
RD36	24872102	Res, Chip 1kΩ J 1/16W
RD37	24872102	Res, Chip 1kΩ J 1/16W
RD38	24871102	Res, Chip 1kΩ J 1/8W
RD39	24871562	Res, Chip 5.6kΩ J 1/8W
RD40	24871562	Res, Chip 5.6kΩ J 1/8W
RD41	24872221	Res, Chip 220Ω J 1/16W
RD42	24872221	Res, Chip 220Ω J 1/16W
RD43	24872221	Res, Chip 220Ω J 1/16W
RD45	70041096	Chip Jumper
RD47	24872102	Res, Chip 1kΩ J 1/16W
RD48	24872102	Res, Chip 1kΩ J 1/16W
RD49	24872102	Res, Chip 1kΩ J 1/16W
RD61	70041093	Chip Jumper
RD63	70041096	Chip Jumper
RD64	70041096	Chip Jumper
RD65	70041093	Chip Jumper
RD66	70041096	Chip Jumper
RD67	70041093	Chip Jumper
RD68	70041093	Chip Jumper
RD70	70041096	Chip Jumper
RD72	70041093	Chip Jumper
RD75	70041096	Chip Jumper
RD77	24872471	Res, Chip 470Ω J 1/16W
RD78	24871102	Res, Chip 1kΩ J 1/8W
RD79	70041093	Chip Jumper
RD80	24872103	Res, Chip 10kΩ J 1/16W
RD81	70041093	Chip Jumper
RD82	70041093	Chip Jumper
RD83	70041093	Chip Jumper
RD84	70041096	Chip Jumper
RD85	70041096	Chip Jumper
RD86	70041096	Chip Jumper
RD87	70041096	Chip Jumper
RD90	24872272	Res, Chip 2.7kΩ J 1/16W
RD91	24871222	Res, Chip 2.2kΩ J 1/8W
RD92	24871473	Res, Chip 47kΩ J 1/8W
RD93	24872104	Res, Chip 100kΩ J 1/16W
RD94	24871562	Res, Chip 5.6kΩ J 1/8W
RD95	70041096	Chip Jumper
RD96	70041096	Chip Jumper
RD99	24871151	Res, Chip 150Ω J 1/8W
JP017	70012001	IC Protector
PD01	70012011	Connector
Q003A	70011915	Socket
X001	70011858	Crystal 18.432MHz
Z001	70011464	Filter 2BF253D-00F
Z002	70011464	Filter 2BF253D-00F
Z003	70011464	Filter 2BF253D-00F
Z004	70011464	Filter 2BF253D-00F
Z005	70011464	Filter 2BF253D-00F
Z006	70011464	Filter 2BF253D-00F
Z007	70011464	Filter 2BF253D-00F
Z008	70011464	Filter 2BF253D-00F
Z009	70011464	Filter 2BF253D-00F
Z010	70011464	Filter 2BF253D-00F
Z011	70011464	Filter 2BF253D-00F
Z012	70011464	Filter 2BF253D-00F
Z015	70011862	Filter ZJSRS101
Z016	70011862	Filter ZJSRS101
Z017	70011862	Filter ZJSRS101
Z018	70011863	Filter ZJSRS103D
Z019	70011863	Filter ZJSRS103D
Z020	70011863	Filter ZJSRS103D
Z021	70011863	Filter ZJSRS103D
Z090	70011862	Filter ZJSRS101
Z091	70011998	Filter 6.5MHz
00210M	70090457	P C Board Assy XDB1 - INTEGRATED CIRCUITS -
ICX01	70010973	IC TMP87PM70F

LOCATION NUMBER	PART NUMBER	DESCRIPTION
ICX01	70012122	IC TMP87CK70AF-6204
QX03	A6335470	- TRANSISTORS -
QX04	A6325549	Transistor, Chip 2SC2712-Y
QX05	70011788	Transistor, Chip 2SC2236-Y
QX06	70011788	Transistor, Chip RN2402
DX27	70011582	Diode, LED SE303AC-YD
DX28	70011582	Diode, LED SE303AC-YD
DX32	70011876	Diode, LED - DIODES -
CK01	24201220	Cap, Electrolytic 22μF M 6.3V
CK05	70041690	Cap, Chip 30pF J 50V
CK06	70041690	Cap, Chip 30pF J 50V
CK07	70041376	Cap, Chip 10nF Z 50V
CK14	70040262	Cap, Ceramic, Chip 100pF J 50V
CK20	70041376	Cap, Chip 10nF Z 50V
CK21	70041038	Cap, Electrolytic 10μF M 16V
RX01	70041614	Res, Chip 1.8kΩ J 1/8W
RX12	70040373	Res, Chip 47kΩ J 1/16W
RX13	70040373	Res, Chip 47kΩ J 1/16W
RX14	70040373	Res, Chip 47kΩ J 1/16W
RX15	70041352	Res, Chip 4.7kΩ J 1/8W
RX20	70040677	Res, Chip 270Ω J 1/8W
RX25	70040679	Res, Chip 2.2kΩ J 1/8W
RX27	70040358	Res, Chip 10kΩ J 1/16W
RX28	70040358	Res, Chip 10kΩ J 1/16W
RX29	70040335	Res, Chip 27kΩ J 1/16W
RX30	70040565	Res, Chip 2.7kΩ J 1/8W
RX31	70040585	Res, Chip 2.7kΩ J 1/8W
RX40	70040373	Res, Chip 47kΩ J 1/16W
RX41	70040354	Res, Chip 1kΩ J 1/16W
RX42	70041167	Res, Chip 1.8kΩ J 1/8W
RX48	70041601	Res, Metal 1.8Ω J 1/2W
RX61	70040677	Res, Chip 270Ω J 1/8W
RX64	70041600	Res, Oxide Mental 6.8Ω J 1W
RX66	70040359	Res, Chip 15kΩ J 1/16W
RX67	70040678	Res, Chip 470kΩ J 1/8W
RX68	70040333	Res, Chip 100Ω J 1/8W
RX69	70041352	Res, Chip 4.7kΩ J 1/8W
RX70	70040373	Res, Chip 47kΩ J 1/16W
RX72	70040132	Res, Chip 22kΩ J 1/8W
RX73	70040341	Res, Chip 10Ω J 1/16W
RX76	70040373	Res, Chip 47kΩ J 1/16W
GX01	70011879	FIP 7-MT-155GNK
SK07	23344094	Push Switch
SK10	23344094	Push Switch
SK11	23344094	Push Switch
X001	70010937	Resonator 8MHz
ZR01	70011443	F.U. 1R-9106A-D
00212M	70090476	P C Board Assy FCB
C943	70041472	- CAPACITORS -
C944	70041472	Cap, Chip 1nF K 50V
R940	70040354	Res, Chip 1kΩ J 1/16W
R941	70040354	Res, Chip 1kΩ J 1/16W
RF80	70041441	Res, Chip 75Ω J 1/10W
P982	70011917	Connector
P983	70011918	Socket
PF81	70011919	Socket
00225M	70090455	P C Board Assy KDB2 - INTEGRATED CIRCUITS -
ICM02	70011889	IC LA6462M
DM01	70010341	Diode ISS226
DX26	70011582	Diode, LED SE303AC-YD
DX49	70011875	Diode, LED
CM27	70041472	- CAPACITORS -
		Cap, Chip 1nF K 50V

LOCATION NUMBER	PART NUMBER	DESCRIPTION
CM28	24630852	Cap. Electrolytic 22µF M 16V
CM29	24206338	Cap. Electrolytic 0.33µF M 50V
CM30	24781151	Cap. Chip 150pF J 50V
CM31	24781151	Cap. Chip 150pF J 50V
- RESISTORS -		
RM24	70040358	Res. Chip 10kΩ J 1/16W
RM26	70040359	Res. Chip 15kΩ J 1/16W
RM28	70040359	Res. Chip 15kΩ J 1/16W
RM29	70041173	Res. Chip 100kΩ J 1/10W
RM30	70040358	Res. Chip 10kΩ J 1/16W
RM31	70040362	Res. Chip 33kΩ J 1/16W
RM32	70041173	Res. Chip 100kΩ J 1/10W
RK43	70040133	Res. Chip 1kΩ J 1/8W
RK44	70040354	Res. Chip 1kΩ J 1/16W
RK45	70041694	Res. Chip 7.5kΩ J 1/16W
- MISCELLANEOUS -		
PM02	70011350	Phono Jack
PK06	70011350	Phono Jack
SK01	23145394	Push Switch 1C1P
SK05	23145394	Push Switch 1C1P
SK06	23145394	Push Switch 1C1P
SK08	23145394	Push Switch 1C1P
SK09	23145394	Push Switch 1C1P

■0270M	70090445	P C Board Assy JSB
- MISCELLANEOUS -		
SK18	70061011	Switch Shuttle

LOCATION NUMBER	PART NUMBER	DESCRIPTION
DIFFERENCE LIST		
V-854G		
■0270M	70090441	P C Board Assy JSB
- MISCELLANEOUS -		
SK18	70011921	Switch Shuttle
■0210M	70090456	P C Board Assy KDB1
- RESISTORS -		
RK52	70041352	Res. Chip 4.7kΩ J 1/8W
RK53	70040373	Res. Chip 47kΩ J 1/16W
■0005M	70090598	P C Board Assy Main (Type B)
- TRANSISTORS -		
Q131	A6541132	Transistor, Chip 2SA1162Y-R
Q132	A6004041	Transistor, Chip RN1404
Q133	A6004041	Transistor, Chip RN1404
Q134	A6541132	Transistor, Chip 2SA1162Y-R
- COILS -		
L131	70011773	Coil, Peaking
L132	23238712	Coil, Peaking TRF4150AJ
- CAPACITORS -		
C132	70041113	Cap. Electrolytic 47µF M 16V
C133	24814103	Cap. Chip 0.01µF Z 50V
C134	24783151	Cap. Chip 150pF J 50V
C135	70040238	Cap. Ceramic, Chip 15pF J 50V
C137	24783221	Cap. Chip 220pF J 50V
- RESISTORS -		
R131	24872473	Res. Chip 47kΩ J 1/16W
R132	24872472	Res. Chip 4.7kΩ J 1/16W
R133	24872104	Res. Chip 100kΩ J 1/16W
R135	24872103	Res. Chip 10kΩ J 1/16W
R136	24872223	Res. Chip 22kΩ J 1/16W
R137	70040684	Res. Chip 680Ω J 1/8W
R138	70040347	Res. Chip 82Ω J 1/16W

■0005M	70090468	P C Board Assy Main (Type A)
- TRANSISTORS -		
Q131	A6541130	Transistor, Chip 2SA1162-Y
Q132	A6004040	Transistor, Chip RN1404
Q133	A6004040	Transistor, Chip RN1404
Q134	A6541130	Transistor, Chip 2SA1162-Y
- COILS -		
L131	70011773	Coil, Peaking
L132	23238712	Coil, Peaking TRF4150AJ
- CAPACITORS -		
C132	70041113	Cap. Electrolytic 47µF M 16V
C133	24814103	Cap. Chip 0.01µF Z 50V
C134	24783151	Cap. Chip 150pF J 50V
C135	70040238	Cap. Ceramic, Chip 15pF J 50V
C137	24783221	Cap. Chip 220pF J 50V
- RESISTORS -		
R131	24872473	Res. Chip 47kΩ J 1/16W
R132	24872472	Res. Chip 4.7kΩ J 1/16W
R133	24872104	Res. Chip 100kΩ J 1/16W
R135	24872103	Res. Chip 10kΩ J 1/16W
R136	24872223	Res. Chip 22kΩ J 1/16W
R137	70040684	Res. Chip 680Ω J 1/8W
R138	70040347	Res. Chip 82Ω J 1/16W

TECHNISCHE DATEN

Format	: VHS-Norm
Aufzeichnung	: Zwei-kopf, Schrägspur-Aufzeichnung
Video Köpfe	: 4 Köpfe
Videosignal	: CCIR, PAL/SECAM-Farbsignal, 625 Zeilen, 50 Felder NTSC-Farbsignal, 525 Zeilen
Bandlaufgeschwindigkeit	: SP: 23,39 mm/s (PAL/MESECAM) SP: 33,35 mm/s (NTSC) LP: 11,70 mm/s (PAL/MESECAM) SLP: 11,12 mm/s (NTSC)

Aufnahmezeit	: SP: 240 Minuten mit E240-Cassetten LP: 480 Minuten mit E240-Cassetten
Vor-, Rückspulzeit	: Etwa 110 Sekunden mit E180-Cassetten
Abmessungen	: 430 (B) × 92 (H) × 318,5 (T) mm
Masse	: 4,7 kg
Betriebstemperatur	: 5°C bis 40°C
Betriebsluftfeuchtigkeit	: Unter 80%
Netzversorgung	: 230 V Netzspannung, 50 Hz
Leistungsaufnahme	: 25 W (bei Betrieb)

ANSCHLÜSSE	
Antenneneingang	: 75 Ω coaxial
Antennenaustrag	: 75 Ω coaxial
Videoeingang	: AUDIO/VIDEO SCART-Buchse, 1,0 V(p-p), 75 Ω LINE IN 2 VIDEO Cinch-Buchse, 1,0 V(p-p), 75 Ω
Videoeingang	: AUDIO/VIDEO SCART-Buchse, 308 mV(rms), über 10 kΩ LINE IN 2 AUDIO-Cinch Buchse, 308 mV(rms), über 47 kΩ
Videoeingang	: AUDIO/VIDEO SCART-Buchse, 1,0 V(p-p), 75 Ω
Videoeingang	: AUDIO/VIDEO SCART-Buchse, 308 mV(rms), unter 1,0 kΩ AUDIO OUT Cinch-Buchse, 308 mV(rms), unter 4,7 kΩ

VIDEO	
Signal-Rauschabstand	: Mehr als 43 dB (SP-Modus/PAL)

AUDIO	
Signal-Rauschabstand	: Mehr als 42 dB (SP-Modus/PAL/Normal-Mono)
Frequenzgang	: 20 Hz bis 20 kHz (Hi-Fi-Modus)
Dynamikumfang	: Mehr als 90 dB (Hi-Fi-Modus)
Audiospur	: 1 Spur (Normal-Mono), 2 Kanäle (Hi-Fi-Ton)

TIMER	
Uhr	: 24 Stunden, Digitalanzeige
Anzahl der Programmierungen	: 6 in 1 Monat

TUNER	
System	: Frequenzsynthesizer
Kanaldeckung	: PAL, SECAM B/G VHF: E2-E12, A-H, H1, H2, UHF: E21-E69, CATV: X-Z, S1-S41 SECAM D/K VHF: R1-R12, UHF: E21-E69
HF-Modulator	: UHF-Kanal 60 (53-67 einstellbar)

Zubehör	: Antennenkabel 1 Fernbedienungsteil 1 Batterien (R03) 2
---------	--